

مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس

الدكتور
محمد خليل عباس
رئيس برنامج التعليم في الأردن

الدكتور
محمد بكر نوفل
كلية العلوم التربوية الجامعية - الأونروا

الدكتور
محمد مصطفى العبسي
كلية العلوم التربوية الجامعية - الأونروا

الدكتورة
فريال محمد أبو عواد
كلية العلوم التربوية الجامعية - الأونروا

دار المسيرة



شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه

www.massira.jo



للنشر والتوزيع والطباعة

شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه

www.massira.jo



مدخل الى مناهج البحث
في التربية وعلم النفس

رقـــــم التصـــــنيف : 370.70

المؤلف ومن هو في حكمه : محمد عباس/ محمد نوفل/ محمد العبسي/ فريال أبو عواد

عنـــــوان الكـــــتاب : مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس

رقـــــم الإيـــــداع : 2006/8/2292

الـــواصـــفـــات : علم النفس/ طرق البحث/ التربية

بـــيانـــات الـــنشـــر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان - الأردن ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأ أو تسجيله على أشرطة كاسيت او إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,
reproduced, distributed in any form or by any means,or stored in a data base or retrieval system , without the prior written permisson of the publisher

الطبعة الأولى 2007م - 1427هـ الطبعة الثانية 2009م - 1430هـ

الطبعة الثالثة 2011م - 1431هـ الطبعة الرابعة 2012م - 1433هـ

الطبعة الخامسة 2014م - 1435هـ



شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه

عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 5627049 6 962+ فاكس : 5627059 6 962+

الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 4640950 6 962+ فاكس : 4617640 6 962+

صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: info@massira.jo . Website: www.massira.jo

مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس

الدكتور
محمد خليل عباس
رئيس برنامج التعليم في الأردن

الدكتور
محمد بكر نوفل
كلية العلوم التربوية الجامعية - الأونروا

الدكتور
محمد مصطفى العبسي
كلية العلوم التربوية الجامعية - الأونروا

الدكتورة
فريال محمد أبو عواد
كلية العلوم التربوية الجامعية - الأونروا



الإهـــــداء

نهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع إلى طلبتنا الأعزاء

الفهـرس

الفصل السابع: تصميم البحوث التربوية

الفصل الثامن: العينات في البحث التربوي

الفصل الثالث عشر: كتابة تقرير البحث التربوي

الملاحق



المقدمة

الحمد لله ربّ العالمين والصلاة والسلام على سيّد المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد، فإن البحث العلمي عموماً والبحث التربوي على وجه الخصوص يحتلان مكاناً بارزاً في تقدم النهضة العلمية في الوقت الراهن؛ إذ تعتبر المؤسسات الأكاديمية هي المراكز الرئيسية لهذا النشاط العلمي الحيوي، لما لها من وظيفة أساسية في تشجيع البحث العلمي وتنشيطه وإثارة الحوافز العلمية لدى الطالب والدارس حتى يتمكن من القيام بهذه المهمة على أكمل وجه. وتعمل الجامعات على إظهار قدرة الطلبة في البحث العلمي عن طريق جمع المعلومات وعرضها بطريقة علمية سليمة في إطار واضح المعالم، يبين قدرة الطالب على اتباع الأساليب الصحيحة في البحث والاستقصاء وإصدار الأحكام النقدية التي تكشف عن مستواه العلمي ونضجه الفكري والتي تمثل الميزة الأساسية للدراسة الأكاديمية.

وتبدو الحاجة إلى الدراسات والبحوث التربوية اليوم أشدّ منها في أي وقت مضى؛ فالعالم في سباق للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المستمدة من العلوم التي تكفل الرفاهية للإنسان، وتضمن له التفوق على غيره. وإذا كانت الدول المتقدمة تولي اهتماماً كبيراً للبحث التربوي فذلك يرجع إلى أنها أدركت أن عظمة الأمم تكمن في قدرات أبنائها العلمية والفكرية والسلوكية. والبحث التربوي ميدان خصب ودعامة أساسية لاقتصاد الدول وتطورها وبالتالي تحقيق رفاهية شعوبها والمحافظة على مكانتها الدولية.

ويقوم البحث التربوي أساساً على طلب المعرفة وتقصّيها والوصول إليها، فهو في الوقت نفسه يتناول التربية في مجموعها ويستند إلى أساليب ومناهج في تقصيه لحقائق التربية، والباحث عندما يتقصّى الحقائق والمعلومات إنما يهدف إلى إحداث إضافات أو تعديلات في الميادين التربوية؛ مما سيسفر بالتالي عن تطويرها وتقدمها؛

حيث أنَّ البحث التربويَّ أضحى اتجاهاً وتوجُّهاً مدروساً، فنحن نعيش عصراً تفجرت فيه ينابيع العلم واتّسعت قنوات المعرفة، وتعدَّدت فيه مشكلات الإنسان ومعوقات تقدمه، وتشعَّبت تطلُّعاته وطموحاته إلى حياة أكثر أمناً واستقراراً ورفاهية، ولم تعد فيه صفوف المدارس ولا قاعات الجامعات مواقع وحيدة لتحصيل العلم والمعرفة، ولم يعد المعلمون وأساتذة الجامعات مصدرَ الخبرة والعلم والتعليم فقط، ولم تعد الكتب المدرسية والجامعية ولا سواها من كتب وغيرها من أوعية المعرفة هي وسائل العلم والتعلم والتعليم الوحيدة، كما أنه لم تعُد ثروات الشعوب ولا عدد السكان مقاييس لمكانتها، أو عوامل لاستقرارها ورفاهيَّتها، أو وسائل لحلول مشكلاتها، أو أدوات لتحقيق تطلُّعاتها.

من هنا جاء هذا الكتاب في مناهج البحث في التربية وعلم النفس معرفاً بهذا العلم، وتيسيراً على القارئ فقد قسمنا هذا الكتاب إلى ثلاثة عشر فصلاً، تناولنا في الفصل الأول المفاهيم والمبادئ الأساسية التي يقوم عليها البحث التربوي، ووظائفه، وخصائصه، وأهدافه، وأخلاقياته، وطرق الحصول على المعرفة.

أما في الفصل الثاني فقد تناولنا المراحل التي تمر بها عملية البحث التربوي، ابتداء باختيار المشكلة البحثية من مصادر متعددة وتحديدها، وصياغتها، وتحديد الأسئلة التي يسعى الباحث إلى الإجابة عنها والفرضيات التي يسعى إلى اختبارها، وطرق صياغة الفرضيات وأهميتها، إضافة إلى تحديد متغيرات البحث التربوي وتعريفها تعريفاً إجرائياً.

ويشتمل الفصل الثالث على شرح لأنواع البحوث التربوية وتصنيفاتها المختلفة، فمن حيث وظائف البحث هناك بحوث أساسية وبحوث تطبيقية وبحوث تقويمية، ومن حيث المنهج المستخدم هناك بحوث كمية وبحوث نوعية، أما من حيث تصميم البحث فهناك البحث التاريخي والبحث الوصفي الذي يندرج ضمنه عدد من الأشكال، مثل: الدراسات المسحية، ودراسة العلاقات التي تضم كلاً من دراسة الحالة، والدراسات العلية المقارنة، والدراسات الارتباطية، كما يشتمل البحث الوصفي على الدراسات التطورية أو النمائية بما فيها من دراسات النمو التي قد تكون دراسات طولية أو دراسات مستعرضة، ودراسات الاتجاه التي تحدد كيفية تطور الظاهرة والتنبؤ بما يمكن أن يحدث لها في المستقبل. ومن جهة أخرى هناك البحث التجريبي مع توضيح لأنواع التجارب التي يتم

تنفيذها حسب ظروف التطبيق: تجارب معملية، وتجارب غير معملية، وحسب أفراد الدراسة: تجارب على مجموعة واحدة، وتجارب على أكثر من مجموعة، وحسب مدة الدراسة: تجارب قصيرة، وتجارب طويلة. كما تناول هذا الفصل البحث الإجرائي من حيث مفهومه وخصائصه.

أما الفصل الرابع من هذا الكتاب فقد جاء ليعرض عناصر مخطط البحث التربوي، بدءاً بكتابة التمهيد، فتحديد عنوان الدراسة المنوي إجراؤها، وتحديد فرضيات الدراسة أو أسئلتها، وتعريف المصطلحات إجرائياً، والتعرف إلى محددات الدراسة وصياغتها، مروراً بمراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة بمشكلة البحث، ثم تحديد طريقة الدراسة وإجراءاتها، والمنهج الذي سيتم اتباعه في تنفيذ الدراسة، وتحديد المراجع التي سيستعين بها الباحث في دراسته، والملاحق التي ستتضمنها.

ويتناول الفصل الخامس من هذا الكتاب مصادر المعلومات في البحث التربوي، من خلال التعريف بأهمية الرجوع إلى مصادر المعلومات، وتصنيف هذه المصادر إلى: مراجع عامة، ومصادر أولية، ومصادر ثانوية، كما يركز هذا الفصل على مصادر المعلومات الإلكترونية وطرق البحث فيها، مع استعراض لأشهر المصادر الإلكترونية في مجال التربية وعلم النفس، مدعماً بالمواقع الإلكترونية لمراكز المعلومات في هذا المجال، وبالأمثلة والأشكال التوضيحية، كما يبين هذا الفصل مزايا البحث الإلكتروني وخطوات مراجعة البحوث والدراسات السابقة، إضافة إلى أهمية استخدام بطاقات المرجع وبطاقات المحتوى.

أما الفصل السادس من هذا الكتاب فقد تناول المتغيرات في البحث التربوي بتصنيفاتها المختلفة: كمية وتصنيفية، ومتصلة ومنفصلة، واسمية وترتيبية وفئوية ونسبية، ومستقلة وتابعة وضابطة ومعدلة ووسيطة، كما تم التطرق ضمن هذا الفصل إلى أهداف ضبط المتغيرات والإجراءات المستخدمة في عملية الضبط، بالإضافة إلى مفهوم كل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي، وطرائق التحقق من كل منهما، والعوامل المؤثرة فيهما، بشكل يقود الباحث إلى مجموعة من الإجراءات التي من شأنها أن تقلل من تأثير العوامل المهددة لكل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث.

وكان تصميم البحوث التربوية محور اهتمام الفصل السابع من الكتاب، حيث تم التعرف إلى مفهوم التصميم وعناصره الأساسية، وخصائص التصميم الجيد، كما تم

استعراض تصاميم البحوث الكمية وتصنيفاتها إلى: تصاميم ما قبل التجريبية، وتصاميم تجريبية حقيقية، وتصاميم شبه تجريبية، مدعمة بالأشكال والأمثلة التوضيحية، كما تناول هذا الفصل تصاميم البحوث النوعية وتصنيفاتها إلى: تصاميم إثنوغرافية (تفاعلية)، وتصاميم تحليلية (غير تفاعلية). وتضمن هذا الفصل مجموعة من المحكات التي تساعد في تقرير التصميم المناسب للدراسة سواء كانت كمية أم نوعية.

وتناول الفصل الثامن العينات في البحث التربوي، من حيث: مفهوم مجتمع الدراسة وعينتها، وطرق اختيار العينات سواء كانت عشوائية (احتمالية) أو غير عشوائية (لا احتمالية)، والخصائص التي تميز كل طريقة من هذه الطرق، إضافة إلى استعراض للعوامل المؤثرة في حجم العينة.

أما الفصل التاسع فقد تناول أدوات البحث التربوي، من حيث: مفهوم أداة البحث وعرض لأبرز الأدوات المستخدمة في البحث التربوي (الاستبانة، والمقابلة، والملاحظة، والاختبار) من حيث مفهومها وأنواعها ومزاياها وعيوبها وطريقة استخدامها ومجالاتها. كما تم التعرض إلى طرائق التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة البحث، والمتمثلة في: الصدق، والثبات، والموضوعية، والعوامل المؤثرة في كل خاصية من هذه الخصائص.

وكان للمعالجات الإحصائية الوصفية حيزاً في هذا الكتاب، حيث تناول الفصل العاشر طرق تمثيل البيانات: الطريقة الجدولية، والطريقة البيانية، بالإضافة إلى تطبيقات عملية على الإحصاء الوصفي باستخدام مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت، كما تضمن هذا الفصل تطبيقات على كل من الخطأ المعياري في القياس والعلامات المعيارية ومعاملات الارتباط.

أما الإحصاء الاستنتاجي أو التحليلي فقد كان محوراً للفصل الحادي عشر من هذا الكتاب، وذلك من خلال تطبيقاته في مجال اختبار الفرضيات والمفاهيم ذات العلاقة، مثل: أنواع الخطأ في فحص الفرضيات وعلاقتها بمستوى الدلالة، وخطوات فحص الفرضيات الإحصائية، واختبار الفرضيات المتعلقة بمتوسطي عينتين مستقلتين أو مترابطتين (غير مستقلتين)، واستخدام جدول توزيع "ت" و "ز".

كما كان للحزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية SPSS تطبيقات عملية في الفصل الثاني عشر من هذا الكتاب، من خلال إتاحة الفرصة للقارئ للتعرف إلى

الكيفية التي يتعامل فيها مع الحاسوب في عمليات التحليل الإحصائي المتعلقة باختبار الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين أو غير مستقلتين، وحساب معامل الارتباط، وتقدير معامل الثبات لأداة ما.

وأخيراً جاء الفصل الثالث عشر لتوضيح طريقة تنظيم تقرير البحث التربوي وكتابته وإخراجه، مع التركيز على الأطر العامة المتعلقة بالأقسام الرئيسة والفرعية للتقرير، وطريقة التوثيق في المتن وفي قائمة المراجع اعتماداً على التعليمات المعمول بها في المؤسسات التربوية والجامعات الأردنية.

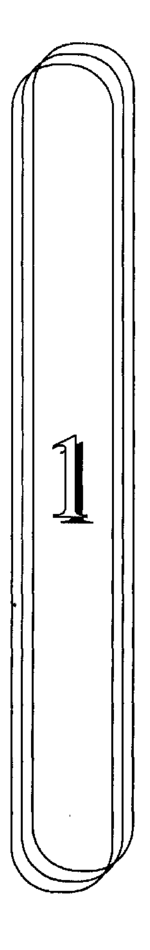
لقد حاولنا في هذا الكتاب أن نقدم عرضاً متوازناً ومتكاملاً بين الجوانب النظرية والتطبيقية بحيث يخدم أحدهما الآخر، كما قدمنا عدداً لا بأس به من الأشكال التوضيحية التي تيسر استيعاب المفاهيم والمهارات الأساسية، مدعمة بالأمثلة والمواقف البحثية التي نأمل أن يفيد منها الطلبة والباحثون أينما كانوا، ونرجو من الله سبحانه وتعالى أن يكون هذا الكتاب عوناً لهم في إعداد مخططاتهم البحثية وتطبيقها، وكتابة تقارير البحوث وتفسير نتائجها.

ونأمل من الأخوة الزملاء أساتذة جامعات وباحثين ممن وقع اختيارهم على اقتناء هذا المؤلف أن يزودونا بملاحظاتهم وانتقاداتهم البناءة التي ستجد منا كل رحابة صدر وتقبل على أن يخرج هذا المؤلف في طبعات قادمة إن شاء الله على أكمل وجه.

والله من وراء القصد

المؤلفون

آب 2006



الفصل الأول

مقدمة في البحث التربوي

- مفهوم البحث التربوي
- وظائف البحث التربوي
- خصائص البحث التربوي
- طرق الحصول على المعرفة
- افتراضات المنهج العلمي
- أهداف البحث العلمي
- أخلاقيات البحث التربوي
- مشكلات البحث التربوي وسبل تنشيطه

الفصل الأول
مقدمة في البحث التربوي

مقدمة

يواجه الإنسان بشكل عام مشكلات كثيرة ومتعددة مطردة فرضتها التغيرات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ مما جعلها تكدر صفو حياته في جوانب شتى من أنشطة حياته؛ مما يدفعه إلى السعي لتطوير قدراته ومهاراته بهدف زيادة فاعليته في اكتشاف نواميس وأنظمة الكون وأحداثه، وذلك من خلال مجموعة من العمليات الذهنية الراقية التي منحها له سبحانه وتعالى، وتشكل الأحداث التعليمية- التعلمية بما تتضمنه من مشكلات تتعلق بالطلبة أو المنهاج أو الكتب الدراسية أو استراتيجيات التعليم والتعلم أو أدوات التقويم، إضافة إلى المعلم وما يرتبط به من مستوى التأهيل والتدريب واتجاهاته نحو مهنة التعليم بعداً مهما من أبعاد المشكلات التي تواجه الباحث اليوم، والتي أضحى بحاجة ماسة إلى البحث عن حلول إبداعية لمواجهتها، ومن ثم أصبح لزاماً على الباحثين على اختلاف توجهاتهم النظرية والفكرية التصدي لمواجهة هذه المشكلات والتساؤلات من خلال المنهج العلمي الذي يوفر منهجاً مضبوطاً لدراسة هذه الظواهر، لتوفير معرفة تمكن الفرد من مواجهتها والتغلب عليها، الأمر الذي أدى إلى توافر مجموعة من وسائل الحصول على هذه المعرفة، إذ تعددت وسائل حصول الإنسان على المعرفة ؛ إلاّ أن الأسلوب العلمي بما يتضمنه من بحث واستقصاء وفق خطة علمية منظمة أصبح الوسيلة التي يستند إليها الفرد والجماعة في حلّ المشكلات التي يواجهها ، ومواجهة التحديات المتجددة ، وتتضاعف بالتالي حاجة المسؤولين إلى الاعتماد على نتائج البحث العلمي أساساً لاتخاذ القرار المناسب في مختلف أوجه النشاط الإنساني ومجالاته.

مفهوم البحث التربوي Educational Research Concept

ثمة تعاريف كثيرة ومتنوعة يطرحها الأدب التربوي للبحث التربوي، فيما يلي مجموعة من هذه التعاريف:

يعرف ماكميلان و شوماخر (McMillan & Schumacher,2001) البحث التربوي بأنه عملية منظمة لجمع المعلومات، والعمل على تحليلها منطقياً لأغراض معينة.

ويعرفه عودة و ملكاوي (1992) بأنه جهد إنساني عقلي منظم وفق منهج محدد في البحث، يتضمن خطوات وطرائق محددة، ويؤدي إلى تحقيق معرفة عن الكون، والنفس، والمجتمع، ويسهم في تطوير أنماط الحياة وحل المشكلات التي تواجه الفرد والجماعة.

أمّا توكمان (Tuckman) المشار إليه في عودة و ملكاوي (1992) فيعرف البحث التربوي بأنه محاولة منظمة للوصول إلى إجابات أو حلول للأسئلة أو المشكلات التي تواجه الأفراد أو الجماعات في مواقعهم ونواحي حياتهم.

وقد صاغ عودة و ملكاوي (1992) تعريفاً للبحث التربوي جاء فيه أنه جهد منظم وموجّه يهدف إلى التوصل إلى حلول للمشكلات التربوية في المجالات المختلفة، ومن هذه المجالات: المناهج، والكتب المدرسية، والإدارة المدرسية، واستراتيجيات التدريس، وأدوات التقويم، ومرافق المدرسة، ... الخ.

وفي تعريف أبو علام (1991) الذي يرى فيه أن مناهج البحث هي طريقة لجمع البيانات؛ بهدف الحصول على معلومات بطرق ثابتة لها قيمتها من خلال الاعتماد عليها والوثوق بها، ويتم جمع هذه البيانات باستخدام طرق وأساليب قياس مناسبة كالاختبارات والاستبيانات والمقابلات والملاحظات. وثمة طريقتان لتحليل البيانات، فعندما يعتمد الباحث على لغة الأرقام فعندئذٍ يكون التحليل كمياً (تكميم السمة)، وعندما يلجأ إلى تحليل البيانات بلغة وصفية تعتمد على اللغة فيكون عندئذٍ التحليل نوعياً، ومن الطبيعي أن هدف الدراسة هو الذي يحدد نوع التحليل المناسب.

فيما عرفه كيرلنجر (Kerlinger) المشار إليه في عطيفة (2002) بأنه تقصٍ منظم ومضبوط وتجريبي (Empirical) ناقد للفرضيات (Hypothetical) حول طبيعة العلاقات بين المتغيرات في ظاهرة ما. وهذا التعريف يتضمن جوانب أربعة هي:

1- النظامية: والتي تشير إلى السير في خطوات البحث خطوة تلو الأخرى، بحيث يحافظ على سلامة ترتيب خطوات البحث بشكل دقيق ومدروس.

2- الضبط: إنّ قدرة الباحث على التحكم في العوامل التي تؤثر في الظاهرة تعني أن المشاهدات البحثية منضبطة بدرجة كبيرة، وبالتالي فإن الصدق الداخلي للبحث قد تحقق.

3- القابلية للاختبار: بمعنى القدرة على التطبيق الفعلي لتصورات الباحث وتخميناته الذكية لحل مشكلة أو إجابة عن تساؤل مطروح للبحث وفق معايير معترف بها في البحث التربوي، وهذا يفرض على الباحث الوصف التفصيلي لكيفية اختبار هذه التصورات أو التخمينات (الفرضيات)؛ حتى يتسنى للباحثين الآخرين أن يختبروها أيضاً.

4- الخضوع للنقد: ويقصد به النقد الذاتي من قبل الباحث نفسه أولاً، من حيث التمحيص والتدقيق فيما كتب من استنتاجات وآراء علمية؛ حيث أن ما كتبه سيقدم تراثاً للإنسانية وبالتالي فإن كثيراً من الباحثين المهتمين سيقرؤون البحث وسيقدمون نقداً له أيضاً وفق معايير معينة.

أمّا الكيلاني والشريفين (2005) فقد صاغا تعريفاً للبحث التربوي على أنه عملية منظمة تهدف إلى التوصل إلى حلول للمشكلات أو إجابات عن تساؤلات، يتم فيها استخدام أساليب في الاستقصاء والملاحظة مقبولة ومتعارف عليها بين الباحثين في مجال معين، ويمكن أن تؤدي إلى معرفة معينة. وعند تحليل هذا التعريف نجد أنه يتضمن جوانب ثلاثة أساسية هي:

1- وجود مشكلة تتطلب حلاً من خلال عملية البحث، وقد تكون المشكلة على شكل تساؤل، فمثلاً تعبير (عزوف الطلبة عن المشاركة الصفية) لا تشكل تعبيراً مناسباً لمشكلة بحثية، وإنّ كان هذا التعبير يعبر إلى حد ما عن وجود ظاهرة ما تجذب انتباه الباحث لبحثها، لكن الباحث من خلال خبرته النظرية المستندة إلى أطر نظرية قد يرى أن هناك علاقة بين استراتيجيات التدريس ودرجة مشاركة الطلبة في الأنشطة الصفية، عندئذٍ يتوجه الباحث لبحث هذه العلاقة، كما يمكن للباحث إعادة كتابة هذه العبارة في صيغة استفهامية على النحو الآتي: ما العلاقة بين استراتيجيات التدريس ودرجة مشاركة الطالب في الأنشطة الصفية؟

2- يفترض هذا التعريف في الباحث استخدام أساليب وإجراءات بحثية متعارف عليها بين الباحثين بحيث تمكنه من الوثوق في النتائج التي يتوصل إليها، ومن ثم قبول هذه النتائج والاعتراف بها لدى الباحثين الآخرين في مجال البحث العلمي.

3- وبما أن البحث التربوي يهدف أساساً إلى توليد معرفة جديدة، فالباحث يحاول جاهداً التوصل إلى معرفة جديدة من خلال وصف ظاهرة بطريقة جديدة، أو تفسير ظاهرة أو استخلاص نظرية، أو التنبؤ بظاهرة ما، أو التحكم في ظاهرة معينة.

ويترتب على عملية البحث توليد معرفة جديدة، أو العمل على تطوير معرفة قائمة، ومن الخصائص المميزة للبحث التربوي خاصية التراكمية والتي تفيد بتراكم المعرفة نتيجة تتابع البحوث وتطورها في المجالات كافة، ومن هنا كان البحث العلمي أساساً لتطور البشرية وتقدمها.

وبشكل عام فإن البحث التربوي يوجه نحو تطوير أركان العملية التعليمية- التعلمية بما تشتمله من معلم، وطالب، ومنهاج، واستراتيجيات تعليمية- تعلمية، وأدوات للتقويم، وبالتالي فإن البحث التربوي يهتم بتوفير أفضل الشروط التي يتم من خلالها إكساب المتعلمين المعارف والقيم والاتجاهات المرغوبة (عطيفة، 2002).

وظائف البحث التربوي Educational Research Functions

ثمة وظائف أربع للبحث التربوي، يمكن إيجازها على النحو الآتي (الكيلاني، 1994):

1- تتمثل الوظيفة الأولى في العمل على تقدم المعرفة من خلال إيجاد ظروف أفضل لحياة الأفراد والمساهمة في رفاهية العيش لهم. إنّ نظرة تأمل لما يحيط بنا من وسائل الرفاهية يدلل على هذه الأهمية للبحث التربوي، ومما لا شك فيه أن تقدم المعرفة في شتى المجالات أضحى سمة أساسية من سمات تقدم الشعوب والأمم والتي ما برحت تعمل جاهدة على توفير الإمكانيات والوسائل التي تمكن الباحثين من التصدي لحل المشكلات التي تواجه مجتمعاتهم، وتعمل على تحقيق منافع شتى للبشرية.

2- باعتبار الفرد أحد مكونات المجتمع الذي يحيا فيه، فإن توليد المعرفة وتقدمها يمكنه من القدرة على مواجهة المشكلات وحلها سواء منها الخاصة أو العامة، كما أن التزام الباحث بضوابط منهجية علمية تكسبه مجموعة من عمليات التقويم

الذاتي والتي تمكنه من محاكمة ما يتعرض له من أقوال وأفعال ونظريات من خلال إخضاعها للمنطق والتجريب، والابتعاد عن قبولها كمسلمات مؤكدة.

3- تعمل عمليات البحث التربوي على إشباع الدوافع الاستطلاعية لدى الفرد والجماعة، وتقود إلى تحقيق ذاته من خلال الاكتشاف والإبداع والوصول إلى حالة من الرضى الذاتي.

4- لما كان من أهداف المؤسسات التربوية العمل على تنمية وتشجيع التفكير لدى الأفراد على اختلاف مواقعهم، طلاب، ومديرين، ومشرفين، فإن صفات مرغوبة ستتحقق لديهم من مثل تخليق أو تكوين الفرد المبدع والمنتج والمرن، ومن الطبيعي أن تقود مثل هذه الصفات الفرد إلى مواجهة المشكلات وحلها بطرق إبداعية.

خصائص البحث التربوي The Characteristics of Educational Research

يتشارك البحث العلمي والبحث التربوي في أنهما يتبعان المنهجية العلمية المضبوطة، ونظراً لخصوصية البحث التربوي فثمة مجموعة من الخصائص التي تميزه عن البحث العلمي، فيما يلي مجموعة من خصائص البحث التربوي أوردها ماكميلان و شوماخر (McMillan & Schumacher,2001) :

1 - الموضوعية Objectivity

تشير الموضوعية إلى عدم تدخل الباحث في عملية جمع البيانات أو تفسيرها أو تحليلها؛ بمعنى أن التزام الباحث بهذه الخاصية يلزمه بتجنب إصدار انطباعاته الشخصية على مجريات بحثه، كما تتضمن هذه الخاصية أيضاً سير الباحث وفق مجموعة من الإجراءات في أثناء عملية جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها والتي تمكن الباحث من التوصل إلى نتائج معينة في بحثه. وتتمثل أهمية الموضوعية في البحث التربوي في كونها تعطي وصفاً دقيقاً لإجراءات الدراسة؛ مما يمكن الباحثين الآخرين من تكرار إجراءات هذه الدراسة أو القيام بدراسة مشابهة.

2 - الدقة Precision

إنّ العمل على توظيف اللغة الفنية في أثناء الكتابة من قبل الباحث تسهل على القارئ استيعاب المفاهيم البحثية التي يطالعها في البحث، فمفهوم البيئة الصفية،

والقيادة، والإبداع، لها معان ودلالات دقيقة في البحث التربوي يميزها عن غيرها من المفاهيم الرائجة تقليدياً. إضافة إلى ذلك فإن استخدام تعبيرات أو مصطلحات من مثل الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) وتصميم البحث، ومجتمع الدراسة، والدلالة الإحصائية، تبرهن على توخي الدقة من قبل الباحث. وإلى جانب توظيف اللغة الفنية في البحث التربوي فثمة لغة أخرى تفرض نفسها في البحث التربوي، فكثيراً ما يلتزم الباحث وفق أهداف بحثه بلغة الأرقام، ولعل استخدام المعادلات الرياضية ونتائج الاختبارات الإحصائية من المؤشرات القوية على الدقة التي يتمتع بها البحث التربوي. ومما لا شك فيه أن لدقة المقاييس المستخدمة أيضاً في البحث التربوي تأثيراً واضحاً على دقة القياس الناتج من عملية جمع البيانات، كالاختبارات، والمقاييس، والاستبيانات، والمقابلات، وقوائم الشطب.

ويرى أبو زينة وزملاؤه (2005) أن توافر خاصيتي الموضوعية والدقة توفر طريقاً واضحاً أمام الباحثين لتكرار الدراسة، أو العمل على توسيعها من خلال إضافة متغيرات أخرى، أو القيام بدراسة مشابهة.

3 - المنطقية Logical

تتطلب عملية البحث التربوي من الباحث أن يمتلك مهارات التفكير الاستدلالي (Reasoning) والذي يتضمن نوعين من التفكير هما: التفكير الاستنباطي (Deductive Thinking) حيث يستخدم مثل هذا النوع من التفكير في استخلاص فرضيات (Hy-potheses) والتي يقود اختبارها إلى تعميم نتائجها في مواقف معينة يجعل من تحقيق الصدق الخارجي أمراً متاحاً للبحث. كما أن استخدام التفكير الاستقرائي (Inductive Thinking) يمكن الباحث من استخلاص نتائج البحث من مجموعة من البيانات والتي تقود إلى التحقق من النتائج التي أمكن التوصل إليها بفعل المتغيرات المستقلة، ومن ثم استبعاد أثر المتغيرات الدخيلة ، وهذا ما يؤكد فاعلية الصدق الداخلي للبحث.

4 - الإثبات أو التحقيق Verification

إنّ التزام الباحث بالموضوعية من خلال الوصف الدقيق لإجراءات دراسته ونتائجها يعمل على تمهيد الطرق أمام باحثين آخرين لتكرار البحث والتحقق من نتائجه، أو للتوسع فيه من خلال معالجة متغيرات جديدة. إنّ عملية التحقق أو الإثبات تمكن الباحثين من تطوير المعرفة من خلال تعاقب الأبحاث والتوسع فيها، والتي تفضي إلى طرح تساؤلات جديدة يتصدى لها باحثون جدد.

5 - التجريب **Empiricism**

يستند الباحث في بحثه على مجموعة من البيانات التي تؤلف مشاهدات حسية عن العالم الخارجي؛ وبهذا فالتجريب يؤلف خبرة تجريبية منظمة، بيد أن المشاهدات التي يجمعها الباحث وهو ينظم بياناته تؤلف أيضاً خبرة عملية دون أن تكون تجريبية بالضرورة، فالتجريب في البحث التربوي يعني الاسترشاد بالأدلة التي تم الحصول عليها من خلال طرق البحث والتجريب وليس الاعتماد على الآراء أو المرجعيات (الكيلاني والشريفين، 2005؛ أبو زينة و زملاؤه، 2005).

6 - الاستنتاج الاحتمالي **Probabilistic Conclusion**

عادة ما يفرز البحث في العلوم الطبيعية والإنسانية مجموعة من الاستنتاجات، وهذه الاستنتاجات محتملة الصحة وليست بدرجة الإطلاق واليقين. وعليه فاستنتاج الباحث مثلاً: أن الاحباطات تقود إلى السلوكات العدوانية. استنتاج منطقي اعتمد على مجموعة مشاهدات كوّنت خبرة تجريبية؛ لكن هذا الاستنتاج لا يصل إلى درجة اليقين، ولربما كانت العبارة الصحيحة هي (من المحتمل أن يقود الإحباط إلى السلوك العدواني).

ومع التقدم الملموس في طرق ومنهجيات البحث العلمي أصبحت عملية تحسين وتجويد درجة الاحتمالية متوافرة بدرجة أكبر من ذي قبل. ومن المتعارف عليه في البحث الكمي أن الباحث يعبر عن احتمالية صحة النتائج التي توصل إليها بدرجة احتمالية عند مستوى مثلاً ($0.05 \geq \alpha$) بمعنى أن النتائج التي توصل إليها يكون احتمال صحتها (0.95)، وقد يضع الباحث مستوى الاحتمالية ($0.01 \geq \alpha$) بمعنى أن النتائج التي توصل إليها يكون احتمال صحتها (0.99). وفي مجال مقارنة العلوم الإنسانية بالعلوم الطبيعية، فكافة العلوم الطبيعية هي احتمالية، أمّا العلوم الإنسانية ومنها التربوية فدرجة عدم اليقين فيها أكبر من العلوم الطبيعية. وفي هذا السياق يؤكد ماكميلان وشوماخر (McMillan & Schumacher,2001) أن التفكير الاحتمالي يشكل بعداً رئيساً في عملية البحث التربوي، وهذا يقود الباحث إلى تجنب عملية الجزم واليقين في أثناء وصف النتائج التي توصل إليها.

7 – الاختزالية

عندما تتجمع لدى الباحث كمية من البيانات، يلجأ عادة إلى تلخيصها من خلال

التحليل والتي تأتي على شكل جداول ورسوم بيانية أحياناً، و تقود عملية تحليل البيانات إلى استخلاص تعميم أو مفهوم ما. وكذلك الحال عندما يشرع الباحث بمراجعة مستفيضة للأدب التربوي السابق ذي العلاقة بدراسته، فإنه يحصل على بيانات كثيرة جداً من مصادر متنوعة ورقية أو إلكترونية فيلجأ إلى تلخيص الاتجاهات النظرية التي فسرت الظاهرة التي هو بصدد دراستها من خلال التحليل والربط والمقارنة والتفسير في صيغ تعبر عن علاقات أو نماذج أو فرضيات. فعملية الاختزال تشكل بعداً مهماً في تفسير البيانات ومن ثم استخلاص أطر نظرية مناسبة (الكيلاني والشريفين، 2005).

8 – القابلية للنشر والتعميم **Generalization**

إنّ أحد الأهداف الرئيسة في البحث التربوي هو نشر النتائج على عينات مشابهة؛ لتتاح الفرصة لباحثين آخرين لتحسين حياة الأفراد، من ناحية ثانية فإن المعرفة تتولد بالبحث والاستقصاء، والعمل على نشرها يؤدي بالباحثين الآخرين إلى عملية توليد معرفة جديدة أو توسيع المعارف التي تم التوصل إليها، وهذا يقود إلى أن المعرفة هي مُلك للبشرية جمعاء، وما انتشار المجلات العلمية المحكمة والكتب المنهجية، وقواعد البيانات الإلكترونية، والبريد الإلكتروني إلاّ دليل على أهمية نشر وشيوع نتائج الأبحاث بين البشر(الكيلاني والشريفين، 2005).

طرق الحصول على المعرفة

تعددت الطرق والأساليب التي لجأ إليها الإنسان للحصول على المعرفة التي تشبع لديه حاجة، كإجابة عن تساؤل خطر بباله، أو مشكلة أضحت همه، أو استفسار عما يحيط به من ظواهر وأحداث، مما جعل من مهام الباحث في المجال التربوي الحصول على المعرفة التي تمكنه من الإجابة عن تساؤلاته عن العالم الذي يعيش فيه وصولاً إلى مستوى من إشباع الرغبات والفضول إلى أن يصل إلى درجة من الحقيقة التي تعمل على تحسين الواقع الذي يعيش فيه، ويشير كل من أبو علام (1999) وعطيفه (2002)؛ ومراد و هادي (2002)، والكيلاني والشريفين، (2005) إلى مجموعة من المصادر شكلت للإنسان طرائق للحصول على المعرفة، منها:

1 – الخبرة الحسية **Sensory Experience**

أنعم الله سبحانه وتعالى على الإنسان بجهاز عصبي راق، مكنه من الإدراك

والتفكير، فكانت الحواس الخمس نافذته إلى العالم/ يرى ويسمع ويشم ويتذوق ويلمس، وبذلك شكلت الحواس الخمس أسرع وسيلة اتصال للحصول على المعلومات، محققة بذلك المعرفة للفرد. إنّ رؤية الفرد لمستوى درجة الحرارة الظاهر على مقياس الحرارة تزوده بمعرفة عن حالة الجو، كما أن وجود نظام للصوت يسمح للفرد بسماع صوت نشيد من المذياع، وهذا يقود إلى استنتاج مفاده أنه بالإمكان تحسين حواس الفرد. ومع ذلك فالخبرة الحسية وحدها غير كافية للتيقن من المعرفة التي تم الحصول عليها؛ حيث أن الحواس كثيراً ما تخدع صاحبها، فأحياناً يهيأ للفرد أنه قد سمع صوت إطلاق نار من مسدس، بيد أنه بمزيد من التدقيق في حاسة السمع يكون صوت اندفاع الدخان من عادم السيارة، وكذلك الحال عندما يهيأ للفرد أيضاً رؤية الماء على الطريق في أثناء قيادة السيارة، وهو في اليقين حالة من السراب، وهذا يعطي مؤشراً على أن الاعتماد على الحواس يحتمل درجة من الخطأ، ومن هنا كان البحث عن مصدر آخر أقل خطأ مجال استقصاء من قبل العلماء.

2 – الاتفاق مع الآخرين Agreement with Others

بما أن الفرد يعيش في وسط اجتماعي يؤثر ويتأثر به، فإن عملية التفاعل الاجتماعي يفترض أن تكون نشطة، و كون الفرد يسخر حواسه للحصول على المعلومات فإنه يطمح إلى أن يشاركه الآخرون من خلال حواسهم، وعندئذٍ يتمكن الفرد من التحقق من مصداقية حواسه مقارنة مع إدراكات الآخرين الحسية، وفي الوقت نفسه فهذا لا يمنعه من أن يختلف مع الآخرين؛ مثال ذلك عندما يقرر مشرف الرياضيات أن المعلم أحمد ممتاز في أدائه التعليمي، بيد أن مشرفاً آخر لمادة الرياضيات يقرر العكس تماماً! وفي ضوء هذا الخلاف فلا بدّ من البحث عن مصدر آخر أكثر يقيناً للحصول على المعرفة (Fraenkle & Wallen,1996)

3 - آراء الخبراء Experts Opinions

في كثير من الأحيان يواجه الفرد مشكلات متعددة قد لا يتمكن من حلها وحده، فيلجأ عندئذٍ إلى بعض الأشخاص المؤهلين في حقل من حقول المعرفة المتعددة والذين يوصفون بالخبراء في مجال تخصصاتهم، حيث تتوافر لديهم معرفة معمقة عما نحن بحاجة إليه من معرفة، فمثلاً الشخص الذي يشكو من ألم ما في صدره وشخصه طبيب القلب على أنه مرض في القلب، فمن المؤكد أننا سنثق برأي الطبيب؛ لأنه يمثل

رأي خبير في هذا الموضوع، ومن المؤكد أن خبيراً في الشؤون الاقتصادية قادر على تشخيص حالة الاقتصاد العربي، لأن الخبير يعرف الكثير من الأسباب التي أدت إلى هذه الحال. إنّ آراء الخبراء مصدر راق للحصول على المعرفة، لكن في الوقت نفسه يبقى الخبير كائناً إنسانياً وقوعه في الخطأ أمر طبيعي، وبالتالي فإن خبراتهم تبقى ناقصة في حدود ما تعلموه، واكتمال معارفهم في حقول تخصصاتهم يبقى أيضاً ناقصاً، وهذا يعزز حاجتنا إلى مصدر آخر يكمل هذا النقص في المعرفة.

4 - المنطق Logic

منذ القدم لجأ الإنسان إلى استخدام المنطق الاستنباطي في سعيه للحصول على المعرفة، والأساس في المنطق الاستنباطي أن ما يصدق على فئة من الأشياء أو الأحداث أو الوقائع يصدق على أي واحد منها، والتفكير المنطقي يعني القدرة على إدراك أن شيئاً ما أو واقعة تنتمي منطقياً إلى فئة معينة، ويتم البرهان في إطار القضية المنطقية والتي تتألف من ثلاث فرضيات هي:

المسلمة الكبرى، والمسلمة الصغرى، وتؤلفان الأساس للفرضية الثالثة وهي الاستنتاج، والمثال الكلاسيكي للنمط الاستنباطي هو:

كل إنسان فانٍ ...... مسلمة كبرى

أحمد إنسان ...... مسلمة صغرى

إذن: أحمد فانٍ ...... الاستنتاج

وتشتمل المسلمتان على افتراضين يرتبطان معاً بطريقة تحتمل نتيجة معينة، فإذا سلّم الفرد بأحد الافتراضين فلا بدّ من أن يأخذ بالنتيجة المترتبة عليهما، ومن الواضح هنا أن صحة النتيجة مرتبطة بصحة المسلمة (الكيلاني، 1994).

وفي كثير من الأحيان يستخدم التفكير المنطقي في الوصول إلى المعرفة، فمثلاً:عندما يسأل أحد الطلبة مدرسه عن كيفية تجويد عمل ذاكرة الإنسان خاصة إذا ما كان كثير النسيان للمعلومات، فيرشد المدرس طلبته إلى التدرب على استخدام استراتيجيات مساعدات التذكر، وإذا ما تم استخدام مساعدات التذكر من قبل الطلبة فإن عملية التذكر ستتحسن.

ويعتبر استخدام المنطق الاستنباطي وسيلة هامة ومفيدة في الوصول إلى المعرفة لكثير من أصحاب المهن كالمحامين، والمحققين، والسياسيين؛ حيث يقودهم المنطق الاستنباطي إلى الوصول إلى استنتاجات من حقائق معطاة، أو مستقاة من مشاهدات حسية.

وعلى اختلاف تنوع الباحثين، فإن استخدام المنهج العلمي يتطلب استخدم المنطق الاستنباطي في جميع مراحله، من حيث استنباط الفرضيات من إطار نظري أو نظريات متوافرة، وفي تنظيم حقائق مشاهدة واختبار دلالات صدقها، وكذلك في تنظيم نتائج البحث ضمن أطر نظرية أو استدلالية. ولا شك في أن صدق الفرضيات المشتقة من خلال المنهج الاستنباطي يتوقف على صدق الافتراضات المشتقة منها النتيجة، وهذا يفرض على الباحث اختيار طريقة لاختبار (Test) صحة هذه الفرضيات، في هذه الحالة فإن الباحث يستخدم المنهج الاستقرائي، فالمنهج العلمي في البحث يستند بشكل أساسي على التفكير الاستقرائي (Inductive Thinking) والذي يستخدمه الباحث للتحقق من صدق المعرفة الجزئية اعتماداً على الملاحظة والتجربة الحسية، ونتيجة تكرار الباحث أو الفرد للتفكير الاستقرائي فإنه يحصل تقريباً على النتيجة نفسها، وعندئذٍ يتوصل إلى تعميمات (Generalizations)، وإذا تمكن من حصر كل المشاهدات الفردية ضمن فئة معينة وفي الوقت نفسه تمكن من التحقق من صحتها بالخبرة المباشرة بوساطة الحواس فعندئذٍ يكون قد قام بعملية استقراء تام (Perfect Induction) وبالتالي تمكن من الحصول على معرفة يقينية يستطيع تعميمها على حالات مشابهة. وفي بعض الأحيان لا يتمكن الفرد من حصر كل المشاهدات الفردية ضمن فئة واحدة، إذ يكتفي بملاحظة عدد من المشاهدات باعتبارها عينة ممثلة من المشاهدات، ويستخلص منها تعميماً يفترض أن ينطبق هذا التعميم على عينات مماثلة، وهذا ما يشار إليه بالاستقراء الناقص (Imperfect Induction)، وهو الاستقراء الذي يقود إلى الحصول على معرفة احتمالية يقبل بها الباحث على أنها تقريب للواقع (عودة و ملكاوي، 1992) وفي المنهج العلمي في البحث التربوي تتحد عمليتا التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي وتمتزج الملاحظة بالتفكير في جميع مراحل البحث، حيث يعمل الباحث على جمع الحقائق بشكل منظم ومقصود، ويختبر فرضياته في الواقع على أساس أن لها درجة احتمالية من الصحة، وليست حقائق مطلقة (الكيلاني، 1994).

5 - الطريقة العلمية The Scientific Method

تتضمن الطريقة العلمية أساساً لاختبار الفرضيات، وذلك عندما يتمكن الباحث من عملية الربط بين الحوادث أو الوقائع، ومن ثم إدراك تلك العلاقات والارتباطات بين تلك الحوادث أو الوقائع، حيث أننا غالباً ما نعرف أن هذه الارتباطات هي حقائق؛أي معارف عن العالم الذي نعيش فيه. مثال ذلك قد يعتقد معلم أن طلابه سيكونون أقل دافعية في الأنشطة الصفية إذا ما قرر استخدام المحاضرة في عملية التدريس، مقارنة باستخدام استراتيجية العصف الذهني، وكذلك الحال عندما يعتقد الاختصاصي النفسي أن الطلبة الذين يشاهدون أفلام العنف لديهم سلوكات عدوانية أكثر من الطلبة الذين يشاهدون أفلاماً خالية من العنف. وفي كلا المثالين المطروحين أعلاه لا زلنا في مرحلة التخمينات أو الفرضيات؛ بمعنى أننا لم نتأكد بعد إنْ كانت هذه التخمينات أو الفرضيات صحيحة أم لا ؟ حيث أننا نتعامل مع فرضيات أو تخمينات ذكية لمشكلة مطروحة للبحث، وفي ضوء هذه الإجراءات تفرض الطريقة العلمية نفسها كمنهج علمي له أصوله وقواعده العلمية المتعارف عليها بين الباحثين، من خلال العمل على اختبار صحة هذه الفرضيات من حيث أنها ستصمد أمام الاختبار أم لا. ففي المثال الأول المطروح أعلاه يمكن ملاحظة مستوى الدافعية من خلال مجموعة السلوكات الدالة عليها من حيث درجة مشاركة الطلبة في الأنشطة الصفية، وطرح الأسئلة، ومستوى انتباههم لمجريات الحصة الصفية، وفي المثال الثاني المطروح سابقاً يمكن أيضاً ملاحظة ورصد السلوكات العدوانية التي يظهرها الطلبة الذي تعرضوا لمشاهدة أفلام العنف مقارنة مع الطلبة الذين لم يشاهدوا أفلام عنف. ومن المؤكد أن هذه المعلومات لا ترقى إلى الطريقة العلمية إلاّ إذا تمكن الباحث من وصفها بدرجة مفصلة وموضوعية؛ كي يتمكن باحثون آخرون من تكرارها أو توسيع حدودها، إضافة إلى إمكانية نشر نتائجها على فئات مشابهة (مراد وَ هادي، 2002).

افتراضات المنهج العلمي

يقصد بالافتراض (Assumption) المسلمة التي يستند إليها الباحث في تفسير نتائجه، والمسلمة هي عبارة مشتقة عادة من الإطار النظري وتعتبر صحيحة، ويستفاد منها في تصميم الدراسة وهي تختلف عن الفرضية (Hypothesis) والتي تشير إلى

إجابة محتملة لمشكلة ما، أو هي تخمين ذكي من الباحث لمشكلة. وفي مجال البحث التربوي يوجد افتراضان أساسيان يستند إليهما المنهج العلمي هما الافتراض المتعلق بطبيعة الكون، والافتراض المتعلق بطبيعة العمليات الذهنية (العقلية) التي يقوم بها الفرد، ومن الطبيعي أن يكون لهذين الافتراضين تأثيرات مباشرة فيما يقوم به الباحث من عمليات بحثية، وفيما يلي توضيحاً لكل منهما (ملحم، 2002؛ عطيفه، 2002؛ الكيلاني والشريفين، 2005):

أولاً: الافتراض بانتظام الطبيعة:

يشير هذا الافتراض إلى أن هناك حالات متشابهة في الطبيعة، وبأن ما يحدث من أحداث يمكن أن يتكرر مرة ثانية إذا ما توافرت درجة كافية من التشابه في الظروف المحيطة، ولولا الوصول إلى هذا الافتراض من قبل العلماء لما تمكن الباحثون من التوصل إلى الأنظمة والأنساق التي تحكم الطبيعة، ويترتب على هذا الافتراض مسلمات ثلاث هي:

1 - **الثبات:** يستند هذا الافتراض إلى أن التغيرات والوقائع التي تحدث في الطبيعة تسير وفق نسق أو نظام محدد، وليس بشكل اعتباطي، وفي ضوء هذا فإن مهمة الباحث العمل على اكتشاف هذا النسق أو النظام من خلال التوصل إلى الأنظمة والقوانين التي تصف التغيرات الكونية وتحكم متغيراتها، كما يستنتج من هذا الافتراض بأن هناك ثباتاً نسبياً واستقراراً في أحداث الطبيعة، وأن الأحداث الطبيعية لا تحدث بشكل عشوائي، وإنما بشكل منتظم نسبياً وهذا يشير إلى المسلمة الأولى وهي مسلمة الثبات.

2 - **الحتمية:** تشير مسلمة الحتمية بأن الأحداث والظواهر الطبيعية التي تحدث في الكون تسير أو تحدث وفق تسلسل مضبوط، وليس بتأثير الصدفة، وأن هذه الأحداث لها مسبباتها التي تؤدي إلى نتائج معينة؛ بمعنى آخر كل نتيجة أو حدث كوني له أسبابه التي أدت إلى حدوثه. هل معنى ذلك أن نزول المطر يخضع لمبدأ الحتمية؟

3 - **مسلمة الأنواع الطبيعية:** تتضمن هذه المسلمة أن الظواهر والحوادث الموجودة في الطبيعة بينها خصائص مشتركة، بحيث تسمح هذه الخصائص بوجود تصنيفات محددة في البيئة؛ إذ نلاحظ وجود تشابه كبير بين جميع النباتات من نواح عدة،

وكذلك الحال بالنسبة إلى الحيوانات، والمعادن، والصخور،... الخ. أمّا فيما يتعلق بالمجال الإنساني فثمة العديد من الظواهر الاجتماعية المترابطة والمتشابهة، وتظهر مهارة الباحث وقدرته في تنظيم هذه الظواهر والأحداث المتشابهة ضمن إطار من علاقاتها بالظواهر الأخرى. مثال ذلك تأثير البطالة على هجرة الأفراد، وتأثير هجرة الأفراد على ظواهر أخلاقية وربما اجتماعية.

ثانياً: الافتراض المتعلق بالعمليات الذهنية أو العقلية:

لقد فضّل الله الإنسان عن سائر المخلوقات بنعم كثيرة لعل أهمها العقل، الذي يزوده بالبيانات والمعلومات من خلال المسجلات الحسية (الحواس الخمس)، التي أهلت الإنسان للقيام بمجموعة من العمليات الذهنية أو العقلية والتي وجدت مع الإنسان منذ الخليقة وهي ثابتة يعمل على تحسينها وتجويدها بالمران والممارسة، فقيام الإنسان بالإحساس والإدراك والتذكر والتفكير والاستدلال والاسترجاع هي عمليات وهبها الله له؛ لتمكنه من اكتشاف أنظمة الكون الذي يعيش فيه، وهذا يقود الباحث إلى الإلمام بطبيعة هذه العمليات، وبالآثار السلبية التي يمكن أن تنجم عن عدم توظيفها بدقة من قبل الباحث، وفيما يلي تفصيلا لها:

1 - **مسلمة صحة الإدراك:** إنّ الحواس الخمس للإنسان هي نوافذه على العالم المحيط به، فمن خلالها يتعرف على هذا العالم، لكن هذه المعرفة يعتريها القصور والخطأ، حيث أن عملية الإدراك والتي تعني التعرف إلى المثيرات، أو إعطاء تفسير مبدئي لها مثلاً تختلف من شخص إلى آخر، لا بل حتى أنها تختلف عند الشخص الواحد نفسه من حال إلى حال؛ وذلك لأن وقتها محدود، وهذا الخطأ يقود إلى أخطاء تظهر في النتائج من حيث عدم ثباتها، وبالتالي عدم التسليم بصحتها. ومع ذلك فهذا لا يمنع الباحث من الاعتماد على حواسه، لأننا من خلالها نستطيع الوصول إلى معرفة موثوق بها نسبياً، وفي محاولة من الباحثين للتغلب على هذه المشكلة يقومون بتكرار الملاحظة والتجريب من خلال الإعادة، أو قيام باحثين آخرين بالملاحظة والتجريب للظاهرة نفسها.

2 - **مسلمة صحة التذكر:** التذكر عملية معرفية أخرى تستند أساساً إلى عملية الإدراك، وهي عرضة للخطأ من خلال النسيان، أو التداخل بين المعلومات المتشابهة.

أو عدم استخدام المعلومة لفترة طويلة نسبياً. لكن الذاكرة بعيدة المدى تحتفظ بمعلومات مفيدة سبق وأن تم تخزينها، ويمكن الوثوق بها، ونظراً لاعتماد الإنسان على ذاكرته فقد بحث عن استراتيجيات لتجويدها، فكانت استراتيجية الكلمات المفتاحية، واستراتيجية الموقع، والرموز ... الخ.

3 - **مسلمة صحة التفكير والاستدلال:** يشكل التفكير الاستدلالي بما يتضمنه من تفكير استنباطي واستقرائي منهجاً مهما في البحث بعامة والبحث التربوي بخاصة، وبما أن التفكير الاستدلالي يعتمد على الحواس والإدراك والتذكر فهو عرضة للخطأ؛ حيث أن الباحث قد يستخدم مقدمة خاطئة، أو ينتهك قواعد المنطق، أو يتحيز فكرياً، أو لا يتمكن من الفهم الصحيح، وهذا يقود إلى استخلاص خاطئ للنتائج. ومع هذا لا يمكن للباحث أن يستغني عن التفكير الاستدلالي لأنه يمثل منطق التفكير، وهو جوهر البحث العلمي. وهذا ما قاد الإنسان إلى تطوير أساليب وأدوات يكون تأثير خطئها قليلاً في مجال البحث العلمي.

أهداف البحث العلمي Scientific Research Goals

يعرف العلم بأنه عملية أو منهج لتوليد جسم المعرفة، وعليه فالعلم يمثل منطق الاستقصاء (Logic of Inquiry)، والذي يستخدم لحل المشكلات التي تواجه الفرد. ويعرف العلم أيضا بأنه مجموعة من المعارف والنظريات التي تبين الكيفية التي يعمل بها الكون وكل ما فيه، حيث يقدم فهماً أعمق للعلاقات الرابطة بين حقائقه، ويعمل على تنظيم هذه الحقائق وفق أنساق تتطور باستمرار؛ نتيجة التجريب والملاحظة والاستبصار في محاولة لتفسير الكون (الريماوي، 2003).

وفي هذا المجال فأهداف العلم في أي مجال علمي لا تختلف من مجال لآخر؛ لأنها تتبنى الطريقة العلمية. وتورد المراجع العلمية (أبوعلام، 1999؛ عطيفة، 2002؛ الكيلاني والشريفين، 2005) في هذا الشأن أربعة أهداف للعلم هي:

1 - الوصف Description

تبدأ عملية المعرفة بالوصف، ويقصد به قدرة الباحث على إقامة الدليل على أن ظاهرة ما موجودة فعلاً، إضافة إلى القدرة على تحديد مدى توافرها. تتطلب عملية

الوصف تحديد مظاهر السمات النفسية والتربوية، والتعرف إلى جميع المتغيرات المرتبطة بها، من حيث تحديد درجة تأثير كل متغير من هذه المتغيرات. ولعل دراسات (جان بياجيه) بدأت بملاحظة سلوك أطفاله، ومن ثم وصفه وصفاً دقيقاً.

2 - التفسير Interpretation

يشكل تفسير الظواهر الهدف الثاني من أهداف العلم ومن المؤكد أن عملية تفسير الظواهر تستند أساساً إلى عملية الوصف، فالعالم الذي تمكن من وصف ظاهرة ما من خلال ملاحظتها وتصنيفها، وتحديد درجة تأثيرها، لا يقف عند هذا الحد من العلم، بل يتعداه إلى تقديم تفسير لهذه الظاهرة؛ فالبحث عن أسباب حدوثها أو العوامل السابقة التي ساهمت في إحداثها هو من إجراءات التفسير العلمي، ولا يقتصر دور الباحث في البحث عن الأسباب والعلل، بل إنه يقدم أسبابه وتعليلاته في صورة علاقة أو تعميم يحدد من خلالها تلك العوامل التي أثرت في هذه الظاهرة، إضافة إلى الكيفية التي عملت بها هذه الأسباب أو العوامل. ويرى الكيلاني والشريفين (2005) أن التعميم نظام مفاهيمي يعمل على تشكيل هدف رئيس من أهداف العلم، وبالتالي فإن النظام المفاهيمي يتشكل أساساً من مجموعة من المفاهيم، والمفهوم يحتمل مستويات عدة من التفسير؛ فهناك مفاهيم بسيطة تشتمل على ظواهر محددة ضمن مستويات التصنيف البسيط، وهناك مفاهيم مركبة، وتتدرج المفاهيم من المفهوم البسيط إلى صيغ الفرضية (Hypothesis)، فالنظرية (Theory)، فالقانون (Law) .

إنّ التفسيرات التي يقدمها العلماء للظواهر هي تفسيرات مؤقتة تحتمل درجة معينة من الصحة، وذلك لتوافر بيانات جديدة لدى الباحث قد تكشف عن خطأ في التفسيرات التي سبق وأن قُدمت، وبناء على تجمع بيانات جديدة فإن العلماء يصححون تفسيراتهم السابقة.

3 - التنبؤ Prediction

بعد أن يكون الباحث قد وصل إلى مرحلة جيدة من تفسير الظاهرة قيد البحث والدراسة، وتوصل إلى مجموعة من التعميمات التي تفسر الظاهرة، يأتي الهدف الثالث من أهداف العلم والمتمثل بالكيفية التي تنطبق بها تلك التعميمات في مواقف جديدة، عندئذٍ يكون الباحث في مستوى التنبؤ، بمعنى آخر قدرة الباحث على توقع حدث قبل

وقوعه فعلاً، فالمعلم الذي فهم العوامل التي تؤدي بالطالب إلى التفوق في الدراسة فإنه قادر على التنبؤ بمن سيكون من طلبته متفوقاً، ومن سيكون فاشلاً في دراسته، وكلما كانت قدرة الباحث على التنبؤ ضعيفة دلّ ذلك على وجود فجوة في تفسير تلك الظاهرة موضوع الدراسة.

4 - الضبط أو التحكم Control

إنّ قدرة الباحث على التفسير والتنبؤ يقودان إلى التحكم في الظاهرة المدروسة، ومن ثم العمل على ضبط حدوثها، والضبط بهذا المعنى يشير إلى العملية التي يمكن من خلالها العمل على ضبط الظروف والعوامل التي تؤدي إلى حدوث ظاهرة ما، بحيث يتمكن الباحث من التحكم بها ويجعل عدم حدوثها أمراً محتملاً. فالضبط أو التحكم يشكل الهدف الرابع من أهداف العلم. فمثلاً إذا علمنا من مراجعة الأدب التربوي أن (الإحباط يقود إلى ممارسة سلوكات عدوانية) فإنه بناء على هذا الافتراض يمكن التحكم بسلوك الأفراد؛ فقيام المعلم بإشباع حاجات الأفراد في الصف يقود إلى عدم الإحباط وبالتالي تقليل السلوكات العدوانية (تحكم المعلم بدرجات الإشباع)، وعند قيام المعلم بعدم إشباع حاجات الطلبة فإنه يدفعهم إلى ممارسة السلوكات العدوانية. إنّ السيطرة أو الضبط هو تحكم في الأسباب المؤدية إلى حدوث الظاهرة وليس السيطرة على الظاهرة نفسها.

إنّ الغرض الذي يسعى إليه الباحث وطبيعة البحث يحدد مستوى الهدف المراد تحقيقه، فإذا رغب الباحث في التعرف إلى مستوى الدافعية لدى عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر المعلمين، فإنه يكون في مستوى الوصف إذا اكتفى بوصف أو تحديد مستوى الدافعية من حيث كونها (عالية، أو متوسطة، أو متدنية). أمّا إذا صمم الباحث بحثه بحيث يتمكن من بحث العلاقة السببية بين مستوى الدافعية وبعض العوامل المؤثرة فيها، فإن الباحث يكون في مستوى التفسير، ويتحقق هدف التنبؤ إذا تمكن الباحث من تصميم بحثه بحيث يختبر القدرة على التنبؤ باستجابة الطلبة في المستقبل في ضوء العلاقة التفسيرية التي صاغها على افتراض أن العبارة التي تم صوغها هي (تساهم استراتيجيات التدريس في تنمية مستوى الدافعية لدى الطلبة)، ويتحقق الضبط أو التحكم إذا أمكن للباحث أن يصمم بحثه بحيث يضع هؤلاء الطلبة في موقف تجريبي بحيث يتحكم في العوامل المؤثرة في استجاباتهم. فعندما يقرر

الباحث دراسة (أثر استراتيجية العصف الذهني على مستوى الدافعية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي) فإن الباحث قادر على التحكم في استراتيجية العصف الذهني باعتبارها متغيراً مستقلاً، ومستوى الدافعية باعتباره متغير تابعاً.

مثال توضيحي لأهداف العلم (عودة وملكاوي، 1992):

يصف باحث ما تحصيل طلبة الجامعة من خلال اطلاعه على نتائج اختباراتهم الفصلية؛ إذ يقول: متوسط العلامات (14)، وعدد الناجحين هو (15) والراسبين (11)... الخ (وصف).

ويقدم تفسيراً لهذه الظاهرة وفقاً لمجموعة من المتغيرات كمعامل الذكاء، ومستوى الدافعية، وتوافر الاستعداد (تفسير). ويجري تنبؤاً مفاده أن مستوى التحصيل لهؤلاء الطلبة في الفصل القادم سيكون أعلى من الفصل الذي سبقه؛ وذلك لأسباب تتعلق بمستوى الذكاء، والدافعية، والاستعداد (التنبؤ). وفي مستوى الضبط أو التحكم قد يوصي الباحث بالتحكم باختيار الأفراد من حيث مستوى الذكاء، والدافعية، وتعميم النشاطات العلمية التي تحسن من مستوى التحصيل الدراسي لهؤلاء الطلبة.

أخلاقيات البحث التربوي Ethics of Educational Research

لما كان البحث العلمي بعامة والبحث التربوي بخاصة يتشابهان في كونهما مصدراً أساسياً من مصادر المعرفة، ويهدفان إلى توليد معرفة موثوق بها، و لها آثارها الخيرة على البشرية جمعاء، فهناك كثير من الباحثين المدفوعين بحب استطلاعهم للمعرفة إلى الانهماك في عملية البحث متسلحين بالموضوعية والتجرد والأمانة العلمية في مجريات البحث، وهذا هو النوع المرغوب به من الباحثين. بيد أنه يوجد نفر قليل من الباحثين يقوم بالبحث لأغراض ومنافع شخصية، كرغبته في الظهور، أو تحقيق مكاسب مادية أو معنوية، وقد تقود هذه الأغراض أصحابها إلى تحيزات أو تجاوزات عن بعض الأعراف والقواعد الأخلاقية المتعارف عليها بين جمهور الباحثين. وفي هذا المجال ثمة مجموعة من الاعتبارات الأخلاقية المتعارف عليها بين الباحثين في المجال التربوي، والتي شكلت مفهوماً عُبر عنه بدرجة التوافق مع المعايير السلوكية الخاصة لهذه الإجراءات، ويفترض بالباحث أن يكون على وعي بالمعايير الأخلاقية والقيم المتعارف عليها في عملية البحث التربوي (مراد وهادي، 2002).

وفيما يلي أهم هذه الاعتبارات:

1 - إنّ قيام الباحث بالتغيير أو التزييف أو التزوير في البيانات التي تم جمعها يُلغي صحة النتائج التي تم التوصل إليها في البحث، ويجعل منه عملاً مرفوضاً جملة وتفصيلاً، ويفرض هذا الاعتبار أيضاً على الباحث أن يُظهر الجوانب التي تدعم ما توصل إليه من نتائج إلى جانب عرض النتائج التي تتعارض مع ما توصل إليه من نتائج، إضافة إلى اعتراف الباحث بجهود الآخرين من خلال التوثيق لهم بمراجعهم الخاصة(الكيلاني والشريفين، 2005).

2 - بما أن البحث يتضمن التحقق من فرضيات بحثية فهذا الإجراء يلزم الباحث بعدم وضع الفرضيات بعد استخلاص النتائج. وفي كثير من الحالات لا يتمكن الباحث من تحديد اتجاه الفرضيات البحثية، وذلك بسبب تباين التوجهات النظرية التي استعان بها، أو اختلاف الدراسات السابقة، فعندئذٍ يمكنه تجنب الالتزام بتحديد فرضيات بحثه، وعليه والحالة هذه القيام بدراسة استطلاعية (Pilot Study) موجهة للإجابة عن تساؤلات لا يتحدد فيها اتجاه واحد للنتائج (الكيلاني والشريفين، 2005).

3 - يفترض بالباحث أن يلتزم بأساليب موضوعية في عملية جمع البيانات من خلال التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات جمع البيانات، كما أن هذا المبدأ يفرض على الباحث أن يصف الإجراءات الدقيقة التي قادته للتحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات).

4 - إنّ وعي الباحث لمحددات بحثه من حيث نواحي القصور يشكل معياراً أخلاقياً يجب الالتزام به؛ إذ إنّ انتقاء عينة الدراسة، وضبط المتغيرات، وطرق المعالجة الإحصائية من شأنها أن تعزز الصدق الخارجي للبحث.

5 - من خصائص البحث التربوي أنه يهدف إلى توليد معرفة جديدة تساهم في توفير حياة كريمة للبشرية وفق أسس واعتبارات علمية متعارف عليها بين الباحثين، وبالتالي فعلى الباحث الابتعاد عن الإساءة إلى الأعراف والعادات والتقاليد والقيم والمعتقدات، وهذا يحتم عليه عند تناوله لمشكلة ذات صلة بما سبق أو عند مساسه مشكلة ذات علاقة بالسياسات أو الاتجاهات السائدة أن يحصل على موافقة من السلطات المختصة؛ خشية أن يترتب عليه آثارٌ غير مقبولة أو يساء فهمها أحياناً

من قبل الآخرين، كما أن الالتزام بهذا التوجه من قبل الباحث يحتم عليه التحلي بالنزاهة والموضوعية في عرض النتائج كما توصل إليها.

6 - إنّ تصميم البحوث التربوية وتنفيذها يتطلب توافر عينات بشرية (طلبة، أو مديرين، أو مشرفين، ... الخ) وهذا يجعل الباحث حريصاً على المحافظة على سلامتهم من جميع الجوانب المادية والمعنوية.

7 - سرية المعلومات البحثية: إنّ عملية جمع البيانات من المفحوصين تتطلب من الباحث المحافظة على مضمون هذه البيانات، وعدم إطلاع أي أحد على محتوياتها؛إلاّ إذا اتفق الطرفان مسبقاً على احتمال أن يطلع عليها آخرون، ويتضمن هذا الاعتبار أيضاً إخفاء أسماء المفحوصين في أثناء جمع البيانات من خلال الاستبيانات أو الاختبارات والمقاييس، إلاّ إذا كانت طبيعة الدراسة تتطلب ذلك عندئذٍ لا بدّ من أخذ موافقتهم المسبقة على ذلك

ويضيف عودة و ملكاوي (1992) أن هناك أخلاقيات ترتبط بالعلاقات الإنسانية، وبخاصة الأطراف المشاركة في عملية البحث التربوي بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وهذا يلزم الباحث بتوضيح الغرض من الدراسة، ونوع الأفراد المفحوصين، وكيفية جمع البيانات، ومتى سيتم ذلك؟ وما دور الإدارة المدرسية في البحث من حيث توفير بعض المستلزمات من مثل المختبر والقرطاسية... الخ ؟، وما القيمة التي يمكن أن تسفر عنها نتائج البحث؟

هل يجوز للباحث التربوي أن يقوم بخداع المشاركين في البحث؟

تصور أحياناً أنه لا يمكن القيام ببحث ما إلاّ إذا كان هناك بعض أنواع الخدع من قبل الباحث للمشاركين في البحث؛إذ قد يكون من الصعب أحياناً الحصول على مواقف طبيعية يتكرر فيها سلوك ما. وفي هذا المجال يعرض مراد وهادي (2002) دراسة ميلغرام (Milgram) التي أجريت عام (1963) عن سلوك الطاعة، والتي كان أحد أسئلتها يتضمن تعريض المشاركين لصدمات كهربائية؛ حيث طلب الباحث من المشاركين في هذه الدراسة إعطاء فرد آخر صدمات كهربائية متزايدة الشدة من وراء ستار دون رؤيته، ويكمن خداع المشاركين في أنهم لم يعرفوا أنه لم تكن هناك صدمات كهربائية حقيقية، إذ إنّ الفرد المتعرض لهذه الصدمات كان يتظاهر بأنه يتلقى صدمات كهربائية

بالاتفاق مع الباحث طبعاً، وقد كان المتغير التابع في هذه الدراسة هو قوة الصدمات الكهربائية. وتألفت عينة الدراسة من (46) مشاركاً، التزم منهم حوالي (26) مشاركاً بتعليمات الباحث في توجيه الصدمات الكهربائية حتى قوة (450) فولت.

وبالرغم من أن هذه الدراسة لم تتضمن أية صدمات كهربائية حقيقية فإن تفسير نتائجها قد أثار الكثير من الجدل سواء بالنسبة للمشاركين في التجربة نفسها وذلك عندما يفكرون فيما بعد بنتائج أفعالهم، إضافة إلى الضرر الذي لحق بسمعة القائمين على البحث من كذب ونفاق.

مشكلات البحث التربوي Problems of Educational Research

في محاولة لاستقصاء مشكلات البحث التربوي بينت الباحثة حداد (1998) في بحثها المعنون بـ " **مشكلات البحث التربوي في بعض الدول العربية: توصيات ومقترحات علاجية**" والمقدم إلى مؤتمر البحث التربوي في الوطن العربي: إلى أين؟ الذي عقد في عمان- بينت مجموعة من معوقات ومشكلات البحث التربوي التي تعاني منها العديد من الدول العربية، والتي يمكن إيجازها على النحو الآتي:

1 - **إجراءات نشر البحوث في المجلات العلمية المحكمة:** يعاني الباحثون في تعاملهم مع الدوريات العلمية المحكمة العديد من الصعوبات منها قلة توافر الدوريات المتخصصة في مجال محدد، حيث أن العديد من الجامعات العربية تصدر مجلات شاملة في المجالات العلمية كالعلوم الإنسانية والاجتماعية والتطبيقية؛ بمعنى أنها لا تتخصص بفرع محدد من فروع المعرفة؛ مما يؤدي إلى حرمان بعض البحوث ذات التخصص الدقيق من النشر، أضف إلى ذلك قلة توافر النزاهة والموضوعية لدى المحكمين في تقييم الأبحاث وقبولها للنشر. كما يلاحظ أن هذه الدوريات تتأخر في الرد على الباحثين فيما يتعلق بوصول البحث أو تقييمه أو حتى الردّ النهائي بشأن قبوله أو عدمه. ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال وضع نظام ملزم للنشر في المجلات العلمية المحكمة من خلال اتحاد الجامعات العربية.

2 - **عدم وجود سياسة واضحة للبحث التربوي:** تؤكد حداد (1998) أن هناك العديد من الدراسات التي أشارت إلى عدم وجود سياسة بحثية واضحة تسترشد بها المؤسسات التربوية أو كليات الدراسات العليا في الجامعات، أو في اختيار وتنفيذ

البحوث، كما لا تتوافر خطط وأولويات للبحوث تستند إلى احتياجات المجتمع وخطط التنمية. ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال تحديد أولويات البحث التربوي في ضوء حاجات المجتمع ومشكلاته التربوية في كل دولة عربية، مع العمل على مراجعة هذه الأولويات ضمن فترات زمنية مبرمجة.

3 - **العبء التدريسي الأسبوعي لعضو هيئة التدريس:** تركز الجامعات بشكل عام على التدريس كهدف رئيس ، وبالتالي تهمل البحث العلمي، ولعل تزايد الطلب على الدراسة الجامعية من قبل أفراد المجتمع عزز هذا الاتجاه لدى إدارات الجامعات؛ حيث نجد في كثير من الجامعات تزايد أعداد الطلبة في الشعبة الواحدة؛ مما يلقي بأعباء جسيمة على عضو هيئة التدريس الجامعي من حيث وضع الاختبارات وتصحيحها وغيرها من أمور مما يستنفذ طاقته الإنتاجية، وهذا يقلل من الوقت اللازم لإجراء البحوث. ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال تخفيض العبء الدراسي عن المدرس الجامعي.

4 - **عدم كفاية الدعم المالي المخصص للبحث التربوي:** تعاني عملية البحث التربوي من عدم توافر مخصصات مالية كافية لإجراء البحوث التربوية، وضآلة تلك المخصصات إنْ وجدت. إنّ العمل على توفير ميزانية مناسبة للبحث التربوي مسؤولية مشتركة بين القطاع العام والقطاع الخاص، من خلال البحث عن السبل والتشريعات القانونية إنْ لزم الأمر. ولا يخفى أهمية توفير الحوافز المادية والجوائز التقديرية للباحثين والتي يمكن أن تساعد بدورها على استقطاب الكفاءات والتفرغ للبحث العلمي.

5 - **نقص الكوادر البشرية المدربة للقيام بالبحث التربوي:** يعاني البحث التربوي في الجامعات والمؤسسات البحثية من قلة عدد الباحثين المدربين على إجراء البحوث، يضاف إلى ذلك قلة توافر البرامج التدريبية المتاحة لهم. أمّا القادرون على إجراء البحوث فغالباً ما توكل إليهم مناصب إدارية تحدّ من إبداعاتهم البحثية. إنّ توافر مراكز بحثية ذات توجهات علمية وخطط مرنة يمكن أن يساهم في تدريب أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمراكز البحثية، وبالتالي يعمل على توفير الكوادر البشرية المدربة على القيام بالبحوث التربوية.

6 - **عدم وجود تنسيق بين مؤسسات البحث التربوي في البلد الواحد وبين البلدان**

العربية: فالصلات بين الباحثين العرب تكاد تكون معدومة مما يؤدي إلى عدم الاستفادة من البحوث السابقة في ميادين المعرفة. إنّ ربط الجامعات العربية بشبكة الإنترنت من شأنه أن يطلع هذه المؤسسات على سياسات التخطيط المتعلقة بالبحث التربوي فيها، وبالتالي إيجاد قواسم مشتركة في الدولة الواحدة، و بين الدول العربية مجتمعة.

7 - **عدم مشاركة قطاعات المجتمع المختلفة في تمويل البحث العلمي:** يلاحظ أن القطاع الخاص في الدول العربية المتمثل في الشركات الكبرى لا يساهم في دعم البحث العلمي أو دعم المشروعات البحثية، فالصلة بين هذه المؤسسات ومراكز البحث معدومة؛ إمّا لعدم توجه الباحثين أنفسهم إليها للتعرف إلى مشكلاتها ومحاولة إيجاد حل لها، أو عدم توجه تلك المؤسسات للباحثين والمؤسسات البحثية, يضاف إلى ذلك خلو مؤسسات القطاع الخاص من مراكز التطوير والبحث العلمي الداخلي، ولربما كان هناك اعتقاد سائد لدى الباحثين أن القطاع العام ممثلاً بالجهات الحكومية هو المسؤول الوحيد عن توفير الدعم المادي للباحثين، في حين أن القطاع الخاص يفترض أن يكون له وجود ملموس على أرض الواقع في دعم البحث العلمي؛ في محاولة منه لتطوير نفسه علمياً من خلال إيجاد حلول لما يواجهه من مشكلات من خلال البحث العلمي. إنّ استطلاعاً فضولياً لما يجري في الدول المتقدمة في هذا الشأن يتبين من خلاله أن ثمة سعياً دؤوباً لدى مؤسسات القطاع الخاص في هذه الدول لاستقطاب الأساتذة وطلبة الدراسات العليا من خلال العمل على تمويل مشروعات بحثية تعالج مشكلات تواجهها، أو تعمل على تطوير برامج بحثية تدفع بهذه المؤسسات إلى التقدم، ومن الجدير بالذكر أن هذه المؤسسات ترصد ما يقارب (15%) من أرباحها السنوية للبحث العلمي ! إنّ دعم البحث العلمي مسؤولية مشتركة بين القطاع العام ممثلاً بالجهات الحكومية والقطاع الخاص ممثلاً بالمؤسسات والشركات الكبرى.

8 - **محدودية الخدمات المكتبية:** يعاني الباحثون من قلة توافر الدوريات العلمية المحكمة المتخصصة اللازمة لفروع العلوم المختلفة، وعدم قدرة المكتبات على مواكبة ما يستجد من إصدارات جديدة لهذه الدوريات بسبب ارتفاع تكاليف الاشتراكات السنوية لها. ولعل هذه المشكلة تجد طريقاً للحل من خلال إنشاء مركز للمعلومات

البحثية العربية على غرار مركز (ERIC)، أو (EBSCO)، والعمل على إنشاء قواعد معلومات (Data Base) كما ستعرض في الفصل الخامس.

9 - **قلة البحوث الجماعية:** تتميز البحوث في مراكز البحث والجامعات في الدول المتقدمة بالعمل الجماعي، من خلال إيجاد فريق بحثي يؤلف حلقة متكاملة من التفكير الجمعي، ويعمل على قيادتهم باحث متمرس بالبحث الأصيل يفوقهم رتبة علمية، مما يولد بحوثاً أصيلة وذات مكانة علمية راقية من خلال تبادل الخبرات العلمية. إنّ العمل على تشجيع الباحثين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمراكز البحثية على التعاون في مجالات بحثية مشتركة من شأنه إيجاد بحوث أصيلة.

المراجع

المراجع العربية

أبو زينة، فريد والإبراهيم، مروان وقنديلجي، عامر وعدس، عبدالرحمن، وعليان، خليل (2005)، **مناهج البحث العلمي (الكتاب الثاني) طرق البحث النوعي**، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو علام، رجاء (1999)، **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، القاهرة : دار النشر للجامعات.

الريماوي، محمد (2003). **في علم نفس الطفل**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الكيلاني، عبدالله (1994). **اساسيات البحث التربوي**. تعيين دراسي رقم (Ed.R.3)، عمان: معهد التربية ، اليونسكو.

الكيلاني، عبدالله والشريفين، نضال (2005). **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، أساسياته-مناهجه-تصاميمه-أساليبه الاجتماعية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

حداد ، عفاف (1998). مشكلات البحث التربوي في بعض الدول العربية: توصيات ومقترحات علاجية. **مؤتمر البحث التربوي في الوطن العربي: إلى أين؟** عمان، ص 199-129 .

عطيفة ، حمدي (2002). **منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية**. (ط 1)، القاهرة: دار النشر للجامعات.

عودة ، أحمد وملكاوي ، فتحي (1992). **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**. إربد: مكتبة الكتاني.

مراد، صلاح وهادي، فوزية (2002). **طرائق البحث العلمي، تصميمها وإجراءاتها**. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

ملحم، سامي (2002). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية

Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. (1996). **How to Design and Evaluate Research in Education.** (3rd ed) , New York, McGraw-Hill.

McMillan, J & Schumacher, S. (2001). **Research in Education.** Longman Publishers USA.F

الفصل الثاني

مراحل عملية البحث التربوي



تحديد المشكلة البحثية

اختيار مشكلة البحث وتحديدها

مصادر اختيار المشكلة البحثية

صوغ المشكلة البحثية

أسئلة الدراسة

فرضيات الدراسة

أهمية الفرضيات البحثية

أنواع الفرضيات البحثية

تعريف متغيرات البحث إجرائياً

الفصل الثاني
مراحل عملية البحث التربوي

مقدمة

تشكل مراحل عملية البحث التربوي حلقة متصلة تبدأ بخطوة تلو الأخرى ضمن منطق التفكير العلمي والذي يحقق إجابة عن تساؤل بحثي، أو توليد حل أو مجموعة من الحلول لمشكلة تواجه الفرد أو الجماعة. فإذا كانت المرحلة الأولى في عملية البحث التربوي تبدأ بعملية تحديد المشكلة البحثية، فاستخلاص الفرضيات، فعندئذٍ لا معنى لأن يقوم الباحث بعملية جمع البيانات وتحليلها دون تحديد المرحلتين السابقتين وهما تحديد المشكلة وجمع البيانات.

ويرى الكيلاني والشريفين (2005) أن مراحل عملية البحث التربوي يمكن أن تتكرر في كل مرحلة من مراحل البحث، ويقصد بذلك أنه عند قيام الباحث بتحديد المشكلة البحثية والتي تشكل الخطوة الأولى من خطوات البحث التربوي فإن الباحث يحتاج إلى التوصل إلى نوع من الصيغة المناسبة لتحديد المشكلة، فعندئذٍ يقوم بعملية جمع البيانات من الإطار النظري المتعلق بالمشكلة قيد البحث والدراسة، ويجري عملية تحليل لهذه البيانات بهدف تحقيق صيغة مناسبة للمشكلة، ومن ثم ينتقل إلى المرحلة الثانية.

وفي مجال تحديد مراحل عملية البحث التربوي تجمع غالبية المراجع المتخصصة في هذا الشأن (عودة وملكاوي، 1992؛ ملحم، 2002؛ الكيلاني والشريفين، 2005) إلى أن هناك مجموعة من المراحل المتتابعة والتي تسير وفق نظام، وفيما يلي تفصيلاً لها:

أولاً: تحديد المشكلة البحثية:

تأمل العبارات الآتية:

تذبذب مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

ارتفاع نسبة تسرب طلبة المرحلة الأساسية العليا.

تدني مستوى الدافعية لدى الطلبة في مرحلة المراهقة.

إنّ تفكيرا تأمليًا في العبارات المطروحة أعلاه نجد أنها إلى حدٍ ما تعبر عن مشكلة مثيرة للقلق أو الشكوى، وهي بهذا المعنى تشير إلى ظاهرة غير مريحة للأفراد الذين يواجهونها سواء كانوا طلبة أو معلمين أو أولياء أُمور، وفي الوقت نفسه فإن هذه المشكلات إلى حد ما معروفة الأسباب لدى المعلمين أو أولياء الأمور، وهي لا تحتاج إلى عملية بحثية ذات مراحل متتابعة، أو استقصاء علمي ذي مراحل بمعنى الكلمة، هذا من جهة، من جهة ثانية لو تم طرح العبارات السابقة على النحو الآتي فماذا يمكن أن يلاحظ:

- ما الإجراءات الفعالة التي يمكن أن تزيد من مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي؟
- ما الأسباب التي تؤدي إلى ارتفاع نسبة تسرب طلبة المرحلة الأساسية العليا؟
- ما هي العوامل المؤثرة في تدني مستوى الدافعية لدى طلبة مرحلة المراهقة؟

إنّ طرح العبارات السابقة بهذه الكيفية من شأنه أن يعبر عن معرفة يجهلها الباحث، وبالتالي فهي تحتاج إلى بحث وتقص علمي عن الإجراءات الفعالة التي تساهم في زيادة التحصيل الدراسي كما في العبارة الأولى، وفي العبارة الثانية بحاجة إلى تقصي العوامل المسؤولة عن زيادة تسرب طلبة المرحلة الأساسية العليا، فيما تحتاج العبارة الثالثة إلى استقصاء عن العوامل التي تؤثر في مستوى الدافعية لدى طلبة مرحلة المراهقة.

إنّ مراجعة تحليلية لما سبق من عبارات تعبر عن ظاهرة أو مشكلة يقود إلى نوعين من المشكلات التي يمكن أن تستحوذ على تفكير الباحث، النوع الأول هي مشكلات مثيرة للقلق أو عدم الارتياح، وتظهر على شكل ظواهر أو سلوكات لدى الأفراد، وفي الوقت ذاته فإن الأسباب المؤدية إلى هذه الظواهر معروفة لدى الباحث، وعندئذٍ فهي لا تحتاج إلى بحث علمي ذي مراحل متعددة.

أمّا النوع الثاني من المشكلات فيظهر من خلال وجود ظواهر مثيرة للقلق وعدم

الارتياح من قبل الأفراد المتعاملين معها أو الذين يواجهونها، وفي الوقت نفسه فأسبابها غير معروفة لدى الباحث أو من يتعامل معها أو يواجهها؛ بمعنى آخر فالباحث لا يملك معرفة محددة عن أسباب هذه المشكلات، وبالتالي نشأت الحاجة في هذه الحالة إلى دراسة مثل هذه الظواهر من خلال المنهج العلمي بهدف التوصل إلى المعرفة لما أُثير لدى الأفراد أو الباحثين من تساؤلات حول تلك الظواهر المثيرة للقلق وعدم الارتياح.

تفكير ناقد:
تشكو إحدى المعلمات من الحركة الزائدة لطلبة الصف الثاني الأساسي. في ضوء فهمك لمفهوم المشكلة البحثية أبدِ رأيك في هذه القضية.

اختيار مشكلة البحث وتحديدها

تعدُّ عملية اختيار مشكلة البحث وتحديدها من المراحل المهمة والصعبة في عملية البحث التربوي، ويصفها كثير من الباحثين بأنها مشكلة بحد ذاتها، وعادة ما يدفع الباحث إلى اختيار مشكلة ما هو الإحساس بوجود موقف محير أو غامض يحتاج إلى معرفة أو إجابة أو حل، وفي هذه الحالة يمكن للباحث أن يسترشد بآراء الخبراء، أو قد يلجأ إلى مصادر المعلومات التي يمكن أن تزوده بالمعرفة حول هذه المشكلة. وثمة بعض المعايير التي يمكن أن يحتكم إليها الباحث عند اختيار المشكلة البحثية، منها:

- هل هناك ما يبرر البحث في هذه المشكلة، وهل يتوقع الوصول إلى نتائج تقود إلى معرفة جديدة؟
- هل يمكن دراسة المشكلة وفق المنهج العلمي من حيث توافر عينة للدراسة، وأدوات جمع بيانات مناسبة للمشكلة؟
- هل الباحث مؤهل لدراسة المشكلة من حيث درجة تأهيله وخبرته ومهاراته في هذا المجال؟
- هل دراسة هذه المشكلة يمكن أن تولد أو تضيف معرفة جديدة؟
- هل يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة بتقدم المعرفة الإنسانية؟

مصادر اختيار المشكلة البحثية

بالرغم من تعدد المشكلات التربوية التي تحتاج إلى بحث واستقصاء، ورغم وجود قواعد ثابتة لتحديد المشكلات البحثية، إلاّ أن ثمة عدم وضوح من قبل كثير من الباحثين لولوجها، غير أن المتتبع للأدب التربوي في مجال البحث العلمي يجد مجموعة من المصادر التي تشكل نبعاً لاستقصاء المشكلات البحثية، وفيما يلي تفصيلاً لها (أبو علام، 1999؛ Ary et al,1996)

1 - الخبرة Experience

تمثل الخبرة الشخصية مصدراً خصباً لكثير من الباحثين الذين يعملون في المجال التربوي؛ إذ من خلال عملهم في هذا المجال يمكن أن يتحسسوا الكثير من المشكلات التي تعترض سير عملهم، بالإضافة إلى طرحهم مجموعة من الأسئلة التي تحتاج إلى إجابة مرضية، وبالتالي التمكن من اتخاذ قرارات حاسمة فيما يتعلق بهذه المشكلات أو التساؤلات. فقد يتساءل كثير من المعلمين حول جدوى التدريس بطريقة المحاضرة مقارنة بالتعلم التعاوني، وتكمن أهمية هذه التساؤلات في أنها تقود إلى بحوث تجريبية لاختبار فاعلية هذه الطرق في التدريس؛ و من ناحية ثانية فقد يلحظ المعلم أن نوعاً من العلاقات يحتاج إلى إجابة ما، كأن يلحظ ارتفاع مستوى القلق عند اقتراب موعد امتحانات نهاية الفصل الدراسي، مما يدفع المعلم إلى تصميم مشكلة بحثية لدراسة العلاقة بين مستوى القلق وموعد الامتحانات، بشكل يمكنه من إيجاد تفسيرات لهذه الظاهرة، إضافة إلى فهمه للأسباب المؤدية إلى ظاهرة القلق لدى الطلبة.

ولعل طبيعة العمل في المجال التربوي كغيره من المجالات تفرض أحياناً وجود بعض الأعمال الروتينية في هذا المجال، فنظام التقويم أمر لا بدّ منه؛ إذ إنّ المعلم مكلف بإجراء مجموعة من الاختبارات الفترية لطلبته بهدف قياس تحصيلهم بشكل دوري، وقد يكون مثل هذا العمل نوعاً من التقاليد المتبعة في المجال التربوي؛ وربما في الوقت نفسه لا يوجد له سند نظري، فعندئذٍ قد ينوي المعلم إجراء تقويم لهذه الممارسات، من حيث إيجاد نظام تقويم أفضل منها. ويشكل التفكير الحدسي في ممارسات المعلمين وبخاصة المبتدئين مجالاً مهماً لاشتقاق المشكلات البحثية، حيث أنه في كثير من

الأحيان يكون لديهم مشاعر حدسية حول علاقات جديدة أو طرق بديلة لتحقيق أهداف معينة في الغرفة الصفية، وهذه العلاقات تقود إلى فكرة بحثية تحتاج إلى تطوير.

إنّ الدراسات المنبثقة من تجارب المعلمين في الغرفة الصفية تساهم على نحو متميز في تحسين الممارسات التربوية في المجال التربوي.

2 - الاستنتاجات المنبثقة من النظريات Deductions From Theories

إنّ اطلاع الباحث على النظريات التربوية والنفسية أمر مهم جداً في عملية البحث التربوي، حيث تعتبر النظريات مبادئ عامة تتحقق مصداقيتها من خلال التجريب والاختبار العملي، فمثلاً نظرية التعلم الاجتماعي (إلبرت باندورا) تم التحقق منها تجريبياً في المواقف التربوية، كغيرها من نظريات التعلم، والدافعية، و النظريات العصبية، والتطورية (النمائية)، والسمات. وهناك نظريات في علم القياس والتقويم، وعلم الإدارة، والتوجيه والإرشاد، ومثل هذه النظريات قد تقود إلى إيجاد تفسيرات مقبولة للأحداث التربوية التي تجري في داخل الغرفة الصفية.

وبالرغم من خصوبة هذا المصدر بيد أنه ليس من السهولة التعامل معه خاصة من قبل الباحثين المبتدئين، خاصة إذا ما علمنا أن النظرية تتكون من مجموعة من المبادئ والتعميمات التي تتطلب اختباراً تجريبياً وفق المنهج العلمي الرصين. وفي هذا المجال يكفي أن نشير إلى نظرية التعزيز التي استحوذت على اهتمام كثير من الباحثين، والتي جاءت نتائجها مثمرة في المجال التربوي من خلال تحسين الممارسات التربوية. إنّ المتتبع للنظريات التربوية يجد وفرة مضطردة في ظهور نظريات حديثة معاصرة تنتظر باحثين لاختبار جدواها، ولعل توافر شبكة الإنترنت بما تتضمنه من قواعد بحثية مكّن الباحثين من الاطلاع على آخر المستجدات في هذا الأمر.

إنّ مصدر المشكلات البحثية المشتقة من نظريات تربوية يمكن أن يتيح كثيراً من الدراسات التي يمكن أن تجد إجابات لتساؤلات مطروحة أو مشكلات تواجه التربويين، أو تعمل على توسيع المعرفة الإنسانية.

3 - مراجعة البحوث السابقة:

تشكل المجلات العلمية المحكمة ورسائل الماجستير والدكتوراة مصدراً رئيساً في هذا المجال بما تتضمنه من أبحاث يمكن الرجوع إليها واشتقاق الكثير من الدراسات

البحثية، حيث نجد أن كافة البحوث تقريباً تنتهي بجملة من التوصيات والتي يمكن أن تشكل بداية التفكير في تطوير مشكلة بحثية جديدة، أو التفكير في إعادة مشكلة سبق وأن بحثت، ولكن أمر تكراراها من جديد قد يساهم في اتساع تعميم نتائجها، والوثوق في صحة نتائجها. ويمكن أن تساهم مراجعة البحوث التربوية السابقة في تكييف بعض الأساليب المستخدمة لحل مشكلات أخرى، أو إجراء الدراسة في حقول أخرى غير التي استخدمت فيها، فقد يراجع أحد الباحثين دراسة بعنوان: أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف السادس في مادة العلوم، وفي هذه الحالة يمكن إجراء دراسة مماثلة في مادة الرياضيات، أو في أي موضوع آخر.

وربما يقوم بعض الباحثين خاصة طلبة الدراسات العليا بإدراك مكامن النقص في بعض البحوث التي قاموا بمراجعتها، مما يقودهم إلى تصميم بحوث لاستكمال هذه الجوانب ومن ثم ربطها مع بعضها بعضاً، مما يساهم في الحصول على معرفة متكاملة إلى حد ما.

وبعد أن يقوم الباحث بمراجعة ما تيسر له من بحوث سابقة في مجال تخصصه فإن الخطوة التالية تكون في تلخيص وتحليل هذه الدراسات السابقة بهدف التفكير في كيفية ربطها بدراسة المشكلة الحالية قيد البحث والدراسة، ويفترض في الباحث أن يركز عند استعراضه للدراسات السابقة على الطريقة التي سوف يؤدي بها بحثه إلى توليد معرفة جديدة.

4 - القضايا الاجتماعية:

يشير أبو علام (1999) إلى أن القضايا الاجتماعية التي تمرُّ بالأمة تعتبر مصدراً من مصادر البحث، وبخاصة تلك الكوارث التي تمثلت بالحروب وما خلفته من آثار مدمرة في نواح شتى، وقد دفعت هذه الآثار الباحثين إلى إجراء دراسات وبخاصة المسحية منها، ودراسات استطلاع الرأي؛ بهدف تقصي آراء الناس حولها، أو تقصي آثارها على نواح محددة في حياة الأفراد.

5 - المواقف العملية:

يحتاج متخذو القرار أحياناً إلى إجراء دراسة معينة في موقع ما لمشكلة تواجههم، مثال ذلك كأن يكلف مجموعة من الباحثين بإجراء دراسة حول النتائج المتدنية لطلبة

الصف الثامن الأساسي في الدراسة الدولية في الرياضيات، والذي شكل مشكلة لمتخذي القرار في وزارات التربية والتعليم في أقطار عدة.

وثمة مصادر أخرى قد يلجأ لها الباحث، فطلبة الدراسات العليا عادة ما يلجأون إلى أساتذتهم لتحديد مشكلاتهم البحثية، وقد تكون المؤسسة التي يعمل بها الباحث مصدراً من مصادر المشكلات.

صوغ المشكلة البحثية

تحتاج عملية صوغ المشلة البحثية إلى مهارة عالية من قبل الباحث التربوي، وفي هذا المجال فقد أورد تكمان (Tuckman,1988) مجموعة من المعايير التي تقود إلى صوغ جيد للمشكلة البحثية، منها:

1 - تضمين المشكلة البحثية تساؤلاً يعبر عن علاقة بين متغيرين أو أكثر، وفي هذا المجال فإن منهج الدراسة المستخدم يحدد بدرجة كبيرة نوعية المعيار الذي يفترض بالباحث أن يلتزم به، فمثلاً لو كانت الدراسة ذات توجه وصفي مسحي كأن يرغب الباحث بدراسة (مستوى التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الجامعات الأردنية) فعندئذٍ تكون مهمة الباحث العمل على إحصاء التكرارات أو النسب المئوية، أو المتوسطات الحسابية لمتغير التفكير الناقد. أمّا إذا كانت الدراسة تتبنى المنهج التجريبي أو شبه التجريبي فمعنى ذلك أن الباحث يتساءل عن علاقة سببية بين متغيرين، كأن يقوم باختبار أثر متغير مستقل على متغير تابع، مثال ذلك (أثر القراءات الإضافية على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية). وكلما كانت أهداف الدراسة تتجاوز مستوى الوصف إلى التفسير أو التنبؤ أو الضبط اكتسبت أهمية نظرية وتجريبية.

2 - يُشكل وضوح وسلامة المفردات والتراكيب اللُّغوية الواردة في صوغ المشكلة البحثية المعيار الثاني من معايير صوغ المشكلة البحثية، فتجنب الباحث استخدام الرموز الاصطلاحية، وسلامة التعبير من الدلائل على التزامه بهذا المعيار، وثمة ثلاث صيغ متعارف عليها في عملية صوغ المشكلة البحثية، وهي الصيغة التصريحية (التقريرية)، والصيغة الاستفهامية ، وصيغة الهدف أو الغرض من الدراسة، وفيما يلي أمثلة توضح ذلك:

أ- الصيغة التصريحية:

أثر استخدام استراتيجية المنظم المتقدم على التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية.

العلاقة بين مستوى التفكير الناقد والمعدل التراكمي في الجامعة.

ب- الصيغة الاستفهامية:

ما أثر استخدام استراتيجية المنظم المتقدم على التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية؟

أو هل يختلف تحصيل الطلبة في مادة اللغة العربية باستخدام استراتيجية المنظم المتقدم؟

ما العلاقة بين مستوى التفكير الناقد والمعدل التراكمي في الجامعة؟

أو هل يختلف مستوى التفكير الناقد باختلاف المعدل التراكمي في الجامعة؟

ج- ويمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال استخدام التعبير عن غرض الدراسة، كأن يقول الباحث: الغرض من الدراسة الحالية اختبار فاعلية برنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي. أو تهدف الدراسة الحالية إلى استقصاء عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن.

تفكير ناقد:

راجع ثلاثة أبحاث علمية منشورة في مجلات علمية محكمة، واستخلص منها ثلاث مشكلات بحثية، ثم صنف هذه المشكلات وفق الصيغة التي وردت عليها، من حيث كونها صيغة تصريحية أو صيغة استفهامية، أو صيغة الغرض، أو الهدف من الدراسة.

3 - أن تكون المشكلة البحثية قابلة للبحث؛ وهذا المعيار يقود إلى توفير عينة مناسبة لإجراء الدراسة، إضافة إلى القدرة على تعريف متغيرات الدراسة إجرائياً، وتوفير أدوات جمع بيانات مناسبة، وفوق هذا هل يمتلك الباحث مهارات بحثية تمكنه من القيام بهذه الدراسة وفق منهج علمي مضبوط ؟

4 - أن يتجنب الباحث في طرح مشكلته البحثية إصدار أحكام تنبئ عن قيم مفاضلة أخلاقية، حيث أن المشكلات التي تتضمن مفاضلات أخلاقية يصعب الخوض فيها من حيث دقة اختبارها والتوصل إلى نتائج موضوعية؛ فمثلاً دراسة مشكلة من قبيل: إنّ الطريقة الكلية في تعليم القراءة أفضل من الطريقة الجزئية في تعليم القراءة. مثل هذه العبارات تمثل مواقف أخلاقية أو قيمية يصعب اختبارها بشكل علمي. فالعبارات الأخلاقية تتخذ مفردات يمكن رصدها في الفرضيات بسهولة من مثل استخدام الباحث لمفردات من قبيل:يجب، يتوجب، أفضل، أحسن، أسوأ.

تفكير ناقد:

أراد باحث أن يدرس المشكلة البحثية الآتية:

ما هي أفضل القيم الأخلاقية التي يفترض أن يتحلى بها مدير المدرسة؟

هل يمكن دراسة مشكلة من هذا القبيل؟ فسر ذلك.

أسئلة / فرضيات الدراسة Research Questions/ Hypothesis

أولاً: أسئلة الدراسة

عند الشروع في دراسة مشكلة بحثية يبدأ الباحث بطرح تساؤل فيه نوع من العمومية، وينبثق عن هذا التساؤل في بعض الدراسات أسئلة أكثر تحديداً، تعمل على تناول المشكلات أو القضايا الفرعية للمشكلة، ويعبر عنها عادة بصيغ إجرائية بدلالة مصطلحات الاستدلال الإحصائي. ويكون هذا الأمر في الدراسات الوصفية. وفيما يلي مثالاً توضيحياً لدراسة اتخذت من المنهج الوصفي منهجاً لها (مرعي، نوفل، (دراسة قيد النشر):

مستويات مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)

تهدف الدراسة الحالية إلى استقصاء مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا).

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالية في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما مستويات مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)؟

وللإجابة عن هذا السؤال الرئيس، تفرعت الأسئلة الفرعية الآتية:

(1) ما درجة امتلاك طلبة كلية العلوم التربوية لمهارات التفكير الناقد على اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد نموذج (2000) ؟

(2) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية تعزى لمتغير الجنس (ذكور، وإناث)؟

(3) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية تعزى لمتغير المستوى الدراسي (سنة أولى، وثانية، وثالثة، ورابعة)؟

(4) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)) في مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية تعزى لمتغير نوع الشهادة في الثانوية العامة (علمي، وأدبي)؟

(5) هل هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة اكتساب مهارات التفكير الناقد وكل من المعدل في الثانوية العامة والمعدل التراكمي في الجامعة لدى عينة البحث؟

ثانياً: فرضيات البحث Research Hypothesis

بعد أن تم تحديد المشكلة البحثية وفق مجموعة من المعايير التي سبق الإشارة إليها، تأتي الخطوة الثانية والمتمثلة في صوغ الفرضيات (Hypothesis)، وتعرف الفرضية بأنها حل مؤقت لمشكلة ما، أو تخمين ذكي من قبل الباحث لحل مشكلة، أو هي تنبؤات الباحث عن نتائج بحثه، ويمكن أن تكون هي الإجابات المتوقعة لمشكلة لبحث أو الأسئلة المتفرعة عنها. ومن المتعارف عليه بين الباحثين الثقاة أن الفرضيات تستخلص عادة من مراجعة الباحث للإطار النظري (الأدب التربوي)، والذي بدوره يحدد اتجاه فرضيات البحث، إضافة إلى إسهامه في تصميم البحث. وكتابة الفرضيات أمر مألوف في مناهج البحث التجريبية وشبه التجريبية، أمّا في الدراسات الوصفية فتستبدل الفرضيات بأسئلة كما سبق وأن أُشير في أسئلة الدراسة.

تفكير ناقد: أيهما تفضل صوغ فرضيات بحثية أم كتابة أسئلة بحثية؟ علل إجابتك من خلال الاستشهاد بمراجعة بحث علمي منشور في مجلة علمية محكمة.

وفي هذا المجال يورد عدس (1997) مجموعة من المعايير الواجب توافرها في صوغ الفرضيات البحثية، وهي:

1 - أن تعبر الفرضيات البحثية عن علاقة بين متغيرين أو أكثر باستثناء الدراسات التي تتخذ من المنهج الوصفي منهجاً لها. ففي الدراسات التجريبية يلجأ الباحث إلى إخضاع مجموعة من المفحوصين إلى معالجة تجريبية من خلال المتغير المستقل (المجموعة التجريبية) كأن يعرضهم إلى برنامج تجريبي في التفكير الإبداعي، فيما لا يخضع أفراد المجموعة الضابطة إلى المعالجة نفسها، بل يخضعون إلى معالجة من نوع آخر، وعليه فإن الاختلافات بين أفراد المجموعتين هو الذي يتم تناوله

ووضع الفرضيات حوله. فإذا وضع الباحث فرضيته على النحو الآتي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط أداء طلبة الجامعة الذين تعرضوا لبرنامج كورت، ومتوسط أداء الطلبة من المستوى نفسه والذين لم يتعرضوا لهذا البرنامج وذلك على اختبار تورنس للتفكير وأبعاده الثلاثة. فعلى الرغم من أن الفرضية تنص على توقع وجود اختلاف بين أفراد المجموعتين إلاّ أنها في الوقت نفسه تقترح وجود علاقة بين مميزات البرنامج الذي يدرس من خلاله أفراد المجموعة التجريبية والبرنامج الذي يدرس من خلاله أفراد المجموعة الضابطة في تنمية التفكير الإبداعي.

2 - أن تكون الفرضية قابلة للاختبار (Test) من خلال التجريب وفق منهج علمي مضبوط، أمّا إذا أسهب الباحث في صوغ فرضيات يصعب اختبارها فمن المؤكد أنه سيواجه مشكلة كبيرة في عملية اختبارها والتحقق من صحتها. مثال ذلك عندما يصوغ الباحث الفرضية الآتية: معلمو مادة اللغة الإنجليزية لا يتقنون استراتيجيات تدريس مفرداتها بشكل جيد يُمكنهم من تدريسها للطلبة. فهذه الفرضية لا تمثل تصوراً واقعياً قابلاً للبحث والقياس.

3 - أن تنسجم الفرضية مع الحقائق المعروفة نسبياً. سبق الإشارة إلى أن الباحث يطور فرضياته من خلال مراجعته المستفيضة للأدب التربوي المتعلق بالمشكلة البحثية قيد الدراسة والبحث، وبعد ذلك يقوم بإخضاعها للتجريب، ويستخلص منها نتائج معينة، بيد أنه يجد أن النتائج التي توصل إليها أصبحت موضع خلاف مع نتائج دراسات سابقة معروفة، أو فيها نوع من التناقض. فمثلاً أسفرت نتائج غالبية الدراسات التي اتخذت من مجال الثواب والعقاب موضعاً للدراسة والبحث إلى أن العقاب يؤثر بصورة سلبية على المتعلمين، ولكن من المتوقع أن نجد بعض الدراسات تظهر أن العقاب مفيد في بعض البيئات أو الحالات التي تم استخدامه فيها. ومن الموضوعية أن يظهر الباحث الدراسات التي اتفقت مع نتائج دراسته، وفي الوقت نفسه أن يذكر الدراسات التي تعارضت مع نتائج دراسته. وخلاصة القول فإن الفرضية إلى حد ما يفترض أن تنسجم مع الحقائق المعروفة، ويمكن أن تتعارض في جزء منها.

4 - أن يتم التعبير عن الفرضية بلغة سهلة واضحة وتكون مختصرة؛ إذ كلما كانت الفرضية دقيقة في التعبير عن مرادها سهل فهمها واختبار صحتها، ويعطي التعبير الصحيح عن المشكلة مؤشراً واضحاً إلى أن الباحث قد عمل على تحليل المشكلة بشكل موسع من خلال رجوعه للإطار النظري، ويتوجب على الباحث عدم وضع متغيرات عدة في فرضية واحدة؛ لأنه من المحتمل أن بعض نتائج الفرضية تؤيد جزءاً في حين لا يتم تأييد الجزء الثاني من الفرضية، الأمر الذي يقود الباحث إلى مشكلة في اختبار الفرضية والتثبت من نتيجتها، ولذلك يفضل أن تشتمل الفرضية على متغير واحد يعبر عن علاقة واحدة.

أهمية الفرضيات البحثية

عندما يصوغ الباحث فرضيات بحثه فإنها تحدد النتائج المتوقعة من المتغيرات المتضمنة في المشكلة البحثية، ومثل هذه التوقعات يمكن أن تؤيدها دراسات سابقة أو خبرة الباحث الشخصية في المجال البحثي. ونظراً لاحتمال وجود أكثر من متغيرين في البحث فإننا عادة نجد في البحث الواحد عدة فرضيات كل فرضية تتوقع نتيجة معينة، وإذا لم تدعم النتائج الفعلية فرضية من الفرضيات فإن الباحث يرفضها، من هنا برزت أهمية وعي الباحث لأهمية الفرضيات، وفيما يلي تفصيلاً لهذه الأهمية (أبو علام، 1999):

1 - تزود الفرضية الباحث بتفسير مؤقت للظواهر؛ بهدف الوصول إلى المعرفة الصحيحة عن تلك الظواهر.

2 - تتضمن الفرضية علاقة بين متغيرين أو أكثر، ومن خلال اختبارها يتضح مستوى العلاقة بين المتغيرات.

3 - الفرضية توجّه الباحث من حيث حدود الدراسة وعدم تشتتها، إضافة إلى تحديد طبيعة أدوات جمع البيانات التي يحتاجها، ونوع التحليل الإحصائي اللازم لاختبار الفرضية.

4 - تزود الفرضية الباحث بإطار لعرض نتائج البحث وخلاصته، بعد أن يختبر الباحث الفرضية يصبح من السهل عليه أن يأخذ كل فرضية على حدة ويحدد الخلاصة

التي تتعلق بها، وبمعنى آخر يستطيع الباحث أن ينظم الجزء الخاص بالنتائج وفقاً لنتائج اختبار الفرضيات.

أنواع الفرضيات البحثية Research Hypothesis Types

سبق الإشارة إلى أن الفرضية هي إجابة محتملة لأسئلة البحث من خلال جمع البيانات بأدوات مناسبة كالاختبارات والمقاييس والمقابلات، ويراعى أن تتمتع هذه الأدوات بالخصائص السيكومترية المناسبة، ومن ثم تجرى عملية اختبارها، وفي ضوء ذلك يتم قبولها أو رفضها. وفي مجال أنواع الفرضيات البحثية تشير المراجع العلمية (عودة وملكاوي، 1992؛ مراد وعبد الهادي، 2002، وعطيفة، 2002) إلى أن الفرضيات نوعان هما:

النوع الأول: الفرضية الصفرية Null Hypothesis

تشير الفرضية الصفرية ضمناً إلى عدم وجود فرق في مستوى القلق لدى فئتي الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والذكاء المنخفض، وفي حالة الفرضية الصفرية يمكن أن يكون الفرق بين فئتي الطلبة فرق ظاهري يعزى إلى الخطأ العيني. أمّا إذا كانت الفروق كبيرة فعندئذٍ تتجاوز الخطأ العيني، وفي هذه الحالة فإن الباحث يرفض الفرضية الصفرية، ويقوده ذلك إلى استنتاج مفاده" أنه قد لا يكون صحيحاً أن الفرق هو مجرد فرق ناتج عن اختيار العينة، بل هناك أثر يُعزى إلى مستوى الذكاء". وبهذا يمكن صوغ الفرضية الصفرية على النحو الآتي:

الفرضية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في مستوى القلق بين مجموعات الطلبة تعزى إلى درجات الذكاء.

والمتتبع للبحوث التربوية المنشورة في مجلات علمية محكمة يلمس انتشاراً واسعاً للأخذ بالفرضية الصفرية؛ وذلك لأنها تتناسب مع منطق الإحصاء.

النوع الثاني: الفرضيات البديلة Alternative Hypothesis

وتشتمل على نوعين من الفرضيات هما:

1 - الفرضيات المتجهة Directional Hypothesis

يلتزم الباحث بهذا النوع من الفرضيات عندما يملك أسباباً محددة تقوده إلى

استنتاج مفاده مثلاً: أن مستوى القلق لدى الطلبة ذوي الذكاء المرتفع أعلى منه لدى الطلبة ذوي الذكاء المنخفض. عندئذٍ يمكن صوغ الفرضية المتجهة على النحو الآتي:

الفرضية المتجهة: يكون مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء مرتفعة أعلى منه عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة.

2 - الفرضيات غير المتجهة Null Directional Hypothesis

في حالات معينة تقع بين يدي الباحث بيانات تجعله يتوقع وجود اختلاف في مستوى القلق بين فئتين من الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والذكاء المنخفض وفي الوقت نفسه لم يستطع أن يتوقع اتجاه هذا الاختلاف، فعندئذٍ يمكن له صوغ الفرضية بطريقة تسمى الفرضية غير المتجهة. وعندئذٍ يمكن صوغ الفرضية على النحو الآتي:

الفرضية غير المتجهة: يوجد فرق في مستوى القلق لدى الطلبة من ذوي الذكاء المرتفع والطلبة من ذوي الذكاء المنخفض.

تفكير ناقد:

راجع بحثاً تربوياً منشوراً في مجلة علمية محكمة، وتعرف إلى فرضياته، ثم صنفها إلى فرضيات صفرية، وبديلة (متجهة، وغير متجهة).

تعريف متغيرات البحث إجرائياً Operational Research Variables Definition

يتضمن البحث عادة مجموعة من المصطلحات ذات المعاني المحددة في ذهن الباحث، وحتى لا تفهم بطريقة غير صحيحة يقوم الباحث بالعمل على تحديدها بطريقة إجرائية (Operational)؛ أي بدلالة الإجراءات والأدوات المستخدمة في الدراسة. أو بمعنى آخر فإن التعريف الإجرائي يحدد بوضوح التفاصيل والإجراءات والمعالجات التي سيقوم بها الباحث لمتغير ما، فمصطلح التعزيز يمكن تعريفه إجرائياً من خلال إعطاء تفصيلات عن الكيفية التي سيتم في ضوئها تقديم التعزيز أو عدم تقديمه للمشاركين في إجراءات التجربة عند قيامهم بسلوكيات معينة، إذ قد يقرر الباحث أن يمدح الطالب على سلوك مرغوب قام به، أو تأنيب على سلوك غير مرغوب به، أو تجاهل السلوك، وكل هذه الإجراءات توضح بطريقة تفصيلية.

مثال آخر عند استخدام الباحث لمصطلح التفكير الإبداعي (Creative Thinking) كأحد المصطلحات التي ترد في بحثه، فهذا المصطلح شائع الاستعمال في مجال التربية وعلم النفس، وثمة أُطر نظرية تعرفه بطرق مختلفة، مما يوقع القارئ في حيرة حول الدلالات المقصودة لهذه المصطلح. من هنا برزت الحاجة إلى تحديد المقصود بالمصطلحات التي يستخدمها الباحث في بحثه، من ناحية أُخرى فإن البحث التربوي يستند أساساً إلى قياس المتغيرات التي تعتمد على الملاحظة الكمية للسلوكيات التي تعبر عن قيم متغير ما.

وفي المثال المطروح أعلاه وهو مصطلح التفكير الإبداعي، فكيف يمكن للباحث قياس هذا المتغير؟ من المؤكد أن الباحث بحاجة إلى ملاحظة مجموعة من السلوكات المشكلة للظاهرة الإبداعية بطريقة كمية، ومجموع هذه السلوكات يشكل سمة الإبداع.

وعندما يملك الباحث القدرة على تحديد مظاهر التفكير الإبداعي، عندئذٍ يمكنه تعريفه إجرائياً، وفي ضوء ذلك فالتعريف الإجرائي هو القدرة على تحديد السلوك أو مظاهر السلوك لسمة ما، كسمة التفكير، أو الدافعية، أو الذكاء، أو التحصيل الدراسي،... الخ، بحيث يمكن قياسه بطرق كمية، وجرت العادة أن يستخدم الباحثون أدوات قياس موثوق بها لقياس السمات، فعند الحديث عن قياس التفكير الإبداعي

يتبادر إلى ذهن الباحث بناء اختبار يتضمن قياس هذه السمة، أو اللجوء إلى استخدام اختبار موثوق به كاختبار تورنس (Torrance) للتفكير الإبداعي، وهو اختبار ذائع الصيت بين الباحثين المهتمين بدراسة الظاهرة الإبداعية.

تفكير ناقد :

يرد عادة في البحث الكثير من المصطلحات، فأيُّ المصطلحات بحاجة إلى تعريف إجرائي؟ وضح إجابتك بأمثلة.

مثال: تأمل العنوان الآتي لدراسة بحثية:

أثر برنامج تعليمي- تعلمي محوسب في تنمية مهارة التقدير في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

التعريفات الإجرائية :

البرنامج التعليمي- التعلمي المحوسب في تنمية مهارات التقدير الرياضي: هو مجموعة من الأنشطة التعليمية- التعلمية التي تشتمل على مجموعة من التمرينات والتدريبات وصحائف العمل التفاعلية لتعلم مهارات التقدير الرياضي من خلال تقدير الأطوال، والحجوم، والأوزان، والسعات، والمساحات، وقد تم حوسبة البرنامج من خلال لغة (Visual Basic)

مهارات التقدير: عملية أو إجراء يقوم به الطالب للحصول على الإجابة الشفوية الأقرب للصحة دون استخدام أدوات القياس ، وتقاس مهارة الطالب في التقدير من خلال اختبار التقدير الذي تم إعداده لأغراض الدراسة ، ويتضمن اختيار الطالب الإجابة الأقرب للصحة من عدة بدائل محتملة لكل فقرة في الاختبار.

طلاب الصف الثالث الأساسي: هم الطلاب الذين تتراوح أعمارهم من (8-9) سنوات ويجلسون على مقاعد الدراسة في مدارس وكالة الغوث الدولية.

تفكير ناقد:

لديك العنوان البحثي الآتي:

أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

حاول أن تُعرّف المصطلحات التربوية الواردة في هذا العنوان البحثي.

- 1

- 2

- 3

- 4

المراجـــع :

المراجع العربية :

أبو علام، رجاء (1999). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

الكيلاني، عبدالله والشريفين، نضال (2005). **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، أساسياته-مناهجه-تصاميمه-أساليبه الاجتماعية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عطيفة ، حمدي (2002). **منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية**، الطبعة الأولى، القاهرة: دار النشر للجامعات.

عودة ، أحمد و ملكاوي ، فتحي (1992). **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**، إربد: مكتبة الكتاني

مراد، صلاح و هادي، فوزية (2002). **طرائق البحث العلمي، تصميمها وإجراءاتها**، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

مرعي، توفيق و نوفل، محمد (قيد النشر). **مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأنروا)**. بحث مقبول للنشر في مجلة المنارة، جامعة آل البيت، عمان.

ملحم، سامي (2002)، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عدس، عبدالرحمن (1997)، **اساسيات البحث التربوي**، عمان : دار الفرقان.

المراجع الأجنبية:

Ary, D., Jacobs, L., Razavieh, A.(1996). **Introduction to Research in Education**.(5th ed). New York : Holt, Rinehart & Winston, Inc,

Tuckman, B.(1988). **Conducting Educational Research**. New York. Harcourt Brace Jovanovich.



الفصل الثالث

أنواع البحوث التربوية

- تصنيف البحوث حسب وظائفها :
  - البحث الأساسي
  - البحث التطبيقي
  - البحث التقويمي
- تصنيف البحوث حسب مناهجها :
  - البحث الكمي
  - البحث النوعي
- تصنيف البحوث حسب التصميم :
- التصاميم غير التجريبية :

× البحث التاريخي

× البحث الوصفي :

أ) الدراسات المسحية

ب) دراسات العلاقات : دراسة الحالة ، والدراسات العلية المقارنة ، والدراسات الارتباطية

ج) الدراسات التطورية : دراسات النمو ، ودراسات الاتجاه

- التصاميم التجريبية :

× البحث التجريبي

× البحث الإجرائي

الفصل الثالث
أنواع البحوث التربوية

مقدمة

يمكن تصنيف البحوث التربوية من خلال أسس ومعايير مختلفة، تعطي طرقاً متنوعة في التصنيف، وهذه الطرق المختلفة لا ينتج عنها تناقض، ولكن استخدام أحد المعايير دون الأخرى هو عبارة عن نظرة إلى البحث من زاوية معينة؛ لذا فإن البحث الواحد يمكن أن يقع ضمن أكثر من تصنيف.

تصنيف البحوث حسب وظائفها

صنف مكميلان وشوماخر (McMillan & Schumacher , 2001) البحوث حسب وظائفها إلى ثلاثة أنواع:

أولاً : البحث الأساسي (Basic Research)

وهو البحث الذي يتم تنفيذه لاختبار نظرية أو مبدأ ، بهدف الإضافة إلى المعرفة العلمية ، ويتم إجراء مثل هذه البحوث عادة في المختبرات والمواقف المضبوطة بدقة ، لذا فإن هذا النوع من البحوث لم يصمم لحل المشكلات التي تواجه الفرد أو المجموعة في مواقف حياتية ، ومن ضمن الأمثلة على البحوث الأساسية في التربية تلك البحوث التي تهدف إلى اكتشاف علاقات ومبادئ عامة في التعليم والتعلم مثل نظريات بافلوف وسكنر وثورندايك وبياجيه وبرونر وغيرهم من العلماء الذين أسهموا بنظرياتهم في خلق وإضافة معرفة جديدة وتعديل في المعرفة السابقة من خلال دحض بعض المبادئ والأفكارالتي كانت سائدة . وتعتمد نظريات التعلم إلى حد كبير على نتائج البحوث التي تجرى على الحيوانات لصياغة المبادئ والقوانين حول السلوك الإنساني .

ثانياً : البحث التطبيقي (Applied Research)

وهو البحث الذي يهتم بتطبيق المعرفة الجديدة في حل المشكلات بهدف تحسين

الواقع العملي من خلال اختبار النظريات التي توصلت إليها البحوث الأساسية في مواقف حقيقية ، ومن الأمثلة على البحوث التطبيقية تلك البحوث التي تجرى في غرفة الصف لتحديد القيمة العملية للمبادئ والنظريات والعلاقات التي اكتشفها البحث الأساسي، فمثلاً من خلال البحث الأساسي وضع سكنر بعض المبادئ والنظريات في تعزيز السلوك ، لذا فإننا عندما نجري تجربة لاختبار مدى فائدة تلك النظريات في مواقف عملية بهدف تحسين العملية التعليمية التعلمية ، فإننا نكون قد أجرينا بحثاً تطبيقياً .

ثالثاً : البحث التقويمي (Evaluation Research)

وهو البحث الذي يركز على تقدير أهمية وقيمة ممارسة معينة في موقع ما ، بهدف تحديد مدى تحقيق الممارسة لأهدافها ، فمثلاً عند شعور مدير المدرسة في موقع ما أن نسبة التسرب من المدرسة في ازدياد ، فإنه سيلجأ إلى ممارسة معينة أو عدة ممارسات للحد من تلك الظاهرة وهي التسرب المدرسي ، لذا فإنه قد يفكر في أسلوب تفعيل متابعة الدوام اليومي للطلبة ، وبعد تطبيق تلك الممارسة يستطيع المدير الحكم على مدى تحقيق تلك الممارسة للهدف الذي وضعت من أجله ، ألا وهو الحد من ظاهرة التسرب المدرسي .

تفكير ناقد :

بالرجوع إلى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة ، أعط مثالاً واحداً على كل نوع من أنواع البحوث حسب وظائفها : الأساسي ، والتطبيقي ، والتقويمي .

تصنيف البحوث حسب مناهجها

تصنف البحوث حسب مناهجها إلى نوعين : كمية ونوعية (أبو زينة وآخرون ، 2005) ، وفيما يلي تعريفاً لكل من النوعين :

أولاً : البحث الكمي (Quantitative Research)

وهو البحث الذي يهتم بجمع البيانات من خلال استعمال أدوات قياس كمية يجري تطبيقها على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي ، بحيث تتم معالجة تلك البيانات بأساليب

إحصائية تقود إلى نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي في ضوء نتائج الفرضيات التي تم إعدادها مسبقاً .

ثانياً : البحث النوعي (Qualitative Research)

وهو البحث الذي يعتمد على دراسة الظاهرة في ظروفها الطبيعية باعتبارها مصدراً مباشراً للبيانات ، بحيث يتم عرض البيانات بطريقة وصفية تستخدم الكلمات والصور ونادراً ما تستخدم الأرقام . وفي هذا النوع من البحوث لا يمكن تحديد مشكلة الدراسة بوضع الفرضيات مسبقاً ، بل يتم وضع الافتراضات والاستنتاجات أثناء عملية جمع البيانات ، وقد تتغير تلك الاستنتاجات من خلال بيانات لاحقة .

ويبين الجدول رقم (3-1) الفروق بين البحث الكمي والبحث النوعي (Gall etal, 1999)

الجدول رقم (3-1)

الفروق بين البحث الكمي والبحث النوعي

الرقم	البحث الكمي	البحث النوعي
1	يفترض وجود حقيقة موضوعية منفردة	الحقيقة ليست منفردة وتتكون من منظور المشاركين
2	يهتم بتحليل الموقف إلى جزئيات	ينظر للموقف بصورة كلية حسب السياق
3	يهتم ببناء وتفسيرعلاقات بين المتغيرات	يفسر الظاهرة بناء على آراء ومعتقدات المشاركين
4	المشاركون عينة ممثلة للمجتمع	المشاركون يمثلون وضعاً معيناً (حالة)
5	الباحث منفصل عن الدراسة	الباحث منغمس في الموقف
6	ظروف التطبيق منضبطة أحياناً وطبيعية أحياناً أخرى	ظروف التطبيق دائماً طبيعية
7	يستند إلى نظرية أو مفهوم لجمع البيانات	يستكشف النظريات أو المفاهيم بعد جمع البيانات
8	يجمع بيانات كمية لتمثيل الموقف	يستخدم الكلمات والصور لتمثيل الموقف
9	يستخدم الإحصاء الوصفي أو الاستنتاجي (التحليلي) في البيانات	يستخدم الاستقراء لتحليل البيانات
10	يهدف إلى تعميم النتائج على مجتمع الدراسة	يهدف إلى توسيع نتائج الموقف إلى مواقف مشابهة

وثمة فوارق أخرى يمكن توضيحها بين البحث الكمي والبحث النوعي ، مثل :

الأدوات المستخدمة :

تستخدم في البحث الكمي أدوات لجمع البيانات ، مثل : الاختبارات ، والاستبيانات أما في البحث النوعي فتستخدم أدوات لجمع البيانات ، مثل : الملاحظة المباشرة ، والمقابلة المعمقة ، وفحص الوثائق ، واستخدام المسجلات .

العينة :

إن حجم العينة في البحث الكمي كبير جداً مقارنة بالبحث النوعي ، فالبحث الكمي قد يحتاج إلى عينة تبلغ مئات أو آلاف الأفراد ، فيما تكون عينة البحث النوعي صغيرة جداً ، حيث لا يتجاوز عدد الأفراد في حده الأقصى (40) فرداً ، وقد يصل إلى فرد واحد فقط .

مراحل جمع البيانات وتحليلها

تكون مراحل جمع البيانات وتحليلها في البحث الكمي محددة ومعروفة ، فالباحث يجمع البيانات باستخدام أدوات محددة مسبقاً ، ثم يقوم بتحليلها ، أما في البحث النوعي فإن الباحث يبدأ بجمع بيانات أولية ثم يقوم بتحليلها ، وفي ضوء النتائج يتم جمع بيانات جديدة يتم تحليلها ، وتستمر تلك العملية حتى يشعر الباحث أنه درس الظاهرة بشكل مناسب .

تفكير ناقد :

بالرجوع إلى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة ، أعط مثالاً واحداً على كل نوع من أنواع البحوث حسب مناهجها : الكمي ، والنوعي .

تصنيف البحوث حسب التصميم

تصنف البحوث التربوية حسب التصميم إلى نوعين : تجريبية ، وغير تجريبية . وفيما يلي تفصيلاً لكل نوع :

أولاً : التصاميم غير التجريبية

1 - البحث التاريخي (Historical Research)

وهو البحث الذي يهتم بجمع الحقائق والمعلومات من خلال دراسة الوثائق والسجلات والآثار للمواقف والأحداث والظواهر التي مضى عليها مدة من الزمن .

ويحاول الباحث في البحث التاريخي دراسة الماضي لفهم الحاضر والتنبؤ بالمستقبل (عبيدات وآخرون ، 1983) ، من خلال اختيار مشكلة البحث التي يجب أن تصاغ بوضوح ودقة بحيث تبقى ضمن حدود مقبولة وممكنة التطبيق ، فمثلاً من غير الممكن دراسة واقع التعليم في المدارس الأردنية في فترة السبعينات ، لأن هذا الموضوع واسع وكبير ومتشعب ، ولو تم إجراء مئات الدراسات فإنها قد لا تغطي هذا الموضوع في تلك الفترة ، لكن لو تم اختيار جانب محدد في أحد الموضوعات ودراسته في تلك الفترة فإن إمكانية التطبيق تصبح متاحة، مثل تحديد الدراسة بعدد الطلبة الملتحقين في مدارس الريف في فترة السبعينات، حيث تعتبر تلك المشكلة ممكنة التتبع بسهولة ، كذلك يمكن استخدام النتائج في فهم مدى تطور التعليم في مناطق الريف في تلك الفترة من الزمن.

وتعتبر المعرفة التاريخية معرفة جزئية بحيث لا يمكن الحصول على معرفة كاملة للماضي بسبب طبيعة مصادر المعرفة وتعرضها للتلف والتزوير ، وقد ذكر جوتشوك (Gottchalk) :

" لم يتذكر أولئك الذين شهدوا الماضي سوى جزءاً منه ولم يسجلوا سوى جزءاً مما تذكروه ، ولم يبق من الزمن سوى جزء مما سجلوه ، ولم يسترع نظر المؤرخين سوى جزء مما بقي من الزمن وجزء فقط مما استرعى نظر المؤرخين صادق ، وما أمكن فهمه كان جزءاً مما هو صادق، وجزء فقط مما فهم يمكن للمؤرخ تفسيره أو روايته " (فان دالين، 1969) .

ويتم جمع البيانات في البحث التاريخي من خلال مصدرين (عودة وملكاوي ، 1992) هما :

(1) المصادر الأولية : وهي المصادر التي قد تكون وثيقة أصلية ، مثل : أسماء الكتب ، والرسائل ، والأطروحات ، أو قد يكون المصدر شاهد عيان حضر الحادث .

(2) المصادر الثانوية : وهي المصادر التي تمثل نسخة عن الوثيقة الأصلية أو تقرير مكتوب لشخص أجرى مقابلة مع شاهد عيان .

وتتعرض بيانات البحث التاريخي إلى نوعين من النقد للحكم على مدى ملاءمتها :

(1) نقد خارجي : وهو الذي يتعلق بموثوقية الوثيقة التي أخذت منها البيانات ، ويتعلق كذلك بسلامتها أو اكتمالها .

(2) نقد داخلي : وهو الذي يتعلق بدرجة الثقة والمصداقية الخاصة بما تحتويه الوثيقة من حيث مدى ملاءمة لغة الوثيقة للزمن الذي يفترض أنها كتبت فيه ، وكذلك من حيث مدى توافق محتوى الوثيقة مع محتويات وثائق أو أدلة أخرى .

2 - البحث الوصفي (Descriptive Research)

وهو البحث الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع ، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً (McMillan & Schumacher , 2001) من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها ، أو التعبير الكمي الذي يعطي وصفاً رقمياً يوضح مقدار وحجم الظاهرة .

فمثلاً إذا أراد باحث دراسة المشكلات التي تؤثر في تحصيل الطلبة في الرياضيات فإنه قد يعرض نتائجه بأسلوب نوعي كما يلي :

المشكلات التي تؤثر في تحصيل الطلبة في الرياضيات هي على الترتيب حسب الأهمية :

1 - الطبيعة المجردة للرياضيات .

2 - قلة إعطاء واجبات بيتية .

3 - قلة معرفة أولياء الأمور بمادة الرياضيات .

أما إذا أراد عرض نتائج الدراسة بأسلوب كمي فإنه يحتاج إلى إجراء عملية العد والتكرارات والنسب المئوية ومقارنة المتوسطات والانحرافات المعيارية للبيانات التي تمثل

متغيرات الدراسة ، وهذا الأسلوب الكمي في عرض النتائج يعطي وصفاً دقيقاً للظاهرة مقارنة بعرضها بالأسلوب النوعي .

بعض أنواع الدراسات الوصفية :

(1) الدراسات المسحية (Survey Studies)

وهي الدراسات التي تتم من خلال جمع معلومات وبيانات عن ظاهرة ما ، بهدف التعرف إلى تلك الظاهرة وتحديد الوضع الحالي لها ، والتعرف إلى جوانب القوة والضعف فيها . ويستخدم في الدراسات المسحية أدوات ، مثل : الاستبيان ، والمقابلة ، والملاحظة ، والاختبار .

والمسح هو محاولة لتحليل واقع الحال للأفراد وتفسيره وعرضه في مؤسسة كبيرة أو لمجموعة كبيرة نسبياً من الأفراد في منطقة معينة ، من أجل توجيه العمل في الوقت الحاضر والمستقبل القريب ، فمثلاً إذا قام باحث بدراسة مسحية لاتجاهات الطلبة نحو المدرسة فإن هذه الدراسة قد تعطي مؤشراً صادقاً عن مدى نجاح النظام المدرسي في تزويد الطلبة باحتياجاتهم ، وهذا يساعد في الحكم على السياسة الحالية التي تتبعها المدرسة ، وتحديد نقاط القوة للتأكيد عليها ونقاط الضعف لمعالجتها .

وتختلف البحوث المسحية عن البحوث التاريخية في أن البحوث المسحية تعمل على عرض وتفسير الواقع الحالي ، بينما تهتم البحوث التاريخية في عرض وتفسير الظواهر التي حدثت في فترة زمنية سابقة .

ومن الأمثلة على الدراسات المسحية : المسح المدرسي والمسح الاجتماعي ودراسات الرأي العام وتحليل العمل وتحليل المضمون .

(2) دراسات العلاقات

وهي الدراسات التي تهتم بدراسة العلاقات بين الظواهر وتحليل تلك الظواهر والتعمق فيها لمعرفة الارتباطات الداخلية في هذه الظواهر والارتباطات الخارجية بينها وبين الظواهر الأخرى .

ومن أشكال دراسة العلاقات :

أ - دراسة الحالة (Case Study)

وهي الدراسة التي تهتم بحالة فرد أو جماعة أو مؤسسة من خلال جمع معلومات عن الوضع الحالي والأوضاع السابقة لها بأسلوب معمق (Schutt , 1996)

وتستلزم دراسة الحالة أحياناً اشتراك فريق من تخصصات مختلفة ، لكل فرد في الفريق دور يقوم به ويجمع من خلال هذا الدور بيانات عن الحالة (عودة وملكاوي ، 1992) ، وتتم مناقشة البيانات الواردة من كل عضو في الفريق في اجتماع يسمى مؤتمر الحالة (Case Conference)، ويخرج هذا المؤتمر بتوصيات حول الحالة من حيث إجراء المزيد من البحث أو السير في تنفيذ الخطة العلاجية .

مثال :

لدراسة حالة الضعف في التحصيل لدى طالب في الصف الثاني الأساسي ، من المفترض أن يشترك في الدراسة المعلم والمدير والمرشد وولي الأمر وقد يكون هناك أدوار أخرى لأشخاص آخرين ، ولكل منهم دور محدد وواضح يقوم به بالتعاون مع فريق الحالة للوصول إلى علاج لتلك المشكلة ومتابعة هذا العلاج المقترح والحكم على مدى فاعليته ، لذا فإن دراسة الحالة قد تكون شكلاً من أشكال بحوث التقويم من خلال تنوع مصادر المعلومات وشمولية المعالجة .

ب - الدراسات العلية المقارنة (Causal Comparative Studies)

وهي الدراسات التي تبحث بشكل جاد عن أسباب حدوث الظاهرة عن طريق إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة لاكتشاف العوامل التي تصاحب الحدث .

مثال :

لو أراد باحث دراسة أسباب ضعف تحصيل الطلبة في الرياضيات ، فإنه يأخذ عدداً من الطلبة ضعيفي التحصيل ويحلل أسباب ضعف التحصيل عند كل طالب ، فإذا كانت الطريقة التقليدية في التدريس هي عامل مشترك في الأسباب التي ذكرها الطلبة، فإن الباحث يصل إلى النتيجة التالية : الطريقة التقليدية في التدريس عامل مهم في ضعف تحصيل الطلبة ، لذا فإنه يستطيع أن يوصي بإجراء تعديلات على طريقة التدريس .

وفي هذا النوع من الدراسات على الباحث أن يبحث عن العلاقة السببية (علاقة السبب بالنتيجة) من خلال التحقق من مدى الارتباط الدائم بين السبب والنتيجة ، وكذلك عليه التحقق من امكانية وجود أسباب أخرى تؤدي إلى نفس النتيجة .

ج - الدراسات الارتباطية (Correlational Studies)

وهي الدراسات التي تهتم بالكشف عن العلاقات بين متغيرين أو أكثر لمعرفة مدى الارتباط بين هذه المتغيرات والتعبير عنها كمياً من خلال معاملات الارتباط بين المتغيرات أو بين مستويات المتغير الواحد .

وتهتم الدراسات الارتباطية بتحديد نوع الارتباط حسب إشارة معامل الارتباط ، فإذا كانت الإشارة موجبة فإن العلاقة بين المتغيرين طردية وإذا كانت الإشارة سالبة فإن العلاقة بين المتغيرين عكسية ، كما تهتم الدراسات الارتباطية بتحديد قوة الارتباط حسب قيمة معامل الارتباط التي تتراوح بين -1 و +1 ، حيث أنه كلما اقتربت القيمة من الصفر يكون الارتباط أضعف وكلما ابتعدت القيمة عن الصفر يكون الارتباط أقوى .

مثال :

إذا أراد باحث دراسة علاقة الذكاء بالتحصيل في الرياضيات على عينة من طلبة الصف التاسع ، فإنه يطبق اختبار ذكاء واختبار تحصيل على العينة ويصبح لكل طالب علامتان ، الأولى تمثل علامة اختبار الذكاء (س) والثانية تمثل علامة اختبار التحصيل في الرياضيات (ص) ثم يجد معامل الارتباط بين المتغيرين (س) و (ص) باستخدام معادلات رياضية خاصة ، ومن خلال النتيجة التي يحصل عليها يستطيع الحكم على اتجاه وقوة العلاقة ، فمثلاً إذا حصل على معامل ارتباط (+0.80) فإن هذه القيمة تعني احصائياً وجود علاقة طردية قوية بين متغيري الذكاء والتحصيل في الرياضيات .

(3) الدراسات التطورية (النمائية) (Developmental Studies)

وهي الدراسات التي تصف التغيرات التي تحدث في بعض الظواهر والمتغيرات عبر مرحلة من الزمن ، وتقسم الدراسات التطورية إلى قسمين هما :

أ - دراسات النمو :

وتهتم بالتغيرات التي تحدث للظواهر ومعدل هذه التغيرات والعوامل التي تؤثر عليها ، وتقسم دراسات النمو إلى قسمين هما :

(1) الدراسات الطولية (Longitudinal Studies)

وتتم باختيار مجموعة من الأفراد وقياس المتغير موضوع الدراسة لمرات متتابعة في فترات زمنية محددة (مثلاً كل سنة) ، وتحتاج تلك الدراسات عدداً قليلاً من الأفراد يتم متابعتهم مدة زمنية طويلة .

مثال :

دراسة تطور النمو اللغوي لدى عينة من طلبة الصف الأول من خلال تكرار القياس على العينة نفسها في الصف الثاني والصف الثالث وملاحظة مدى التطور اللغوي لدى الطلبة ، وفي هذه الحالة يحتاج البحث إلى عينة صغيرة نسبياً خضعت للدراسة مدة طويلة (3 سنوات) .

(2) الدراسات المستعرضة (Cross-sectional Studies)

وتتم باختيار أكثر من مجموعة من الأفراد في أعمار زمنية مختلفة وقياس المتغير موضوع الدراسة على مجموعة الأفراد في وقت واحد ، وتحتاج تلك الدراسات عدداً كبيراً من الأفراد يتم متابعتهم مدة زمنية قليلة .

مثال :

دراسة تطور النمو اللغوي لدى عينة من طلبة الصفوف الأول والثاني والثالث في نفس الفترة الزمنية وملاحظة مدى التطور اللغوي لدى الطلبة باختلاف الصف ، وفي هذه الحالة يحتاج البحث إلى عينة كبيرة نسبياً خضعت للدراسة مدة قصيرة (فترة تطبيق المقياس) .

ب - دراسات الاتجاه (Trend Studies)

وهي الدراسات التي تدرس ظاهرة ما في واقعها الحالي ومتابعة دراستها في فترات زمنية قادمة (أو من الممكن أن تكون قد تمت دراستها سابقاً) وذلك بهدف معرفة اتجاهات تطور هذه الظاهرة والتنبؤ بما يمكن أن يحدث لها في المستقبل .

مثـال :

إذا أراد باحث التنبؤ بمعدلات الطلبة في الثانوية العامة في السنوات المقبلة ، فإن عليه دراسة واقع معدلات الطلبة في وضعها الحالي وكذلك الرجوع في دراسة تلك الظاهرة على مدى السنوات العشر الماضية (مثلاً) ، وهذا يوضح للباحث اتجاهات تطور تلك الظاهرة في السنوات العشر الماضية ، مما ييسر عليه التنبؤ بما يمكن أن يحدث لهذه الظاهرة في السنوات المقبلة .

> **تفكير ناقد :**
> بالرجوع إلى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة، أعط مثالاً واحداً على كل نوع من أنواع البحوث غير التجريبية : التاريخي، والوصفي بأنواعه الثلاث .

ثانياً : التصاميم التجريبية

1 - البحث التجريبي (Experimental Research)

وهو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة للظاهرة وملاحظة نواتج التغير في الظاهرة موضوع الدراسة (Cresswell , 1995)، ويعرف أيضاً بأنه استخدام التجربة في اثبات الفروض .

مثال : أراد باحث دراسة أثر تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة ، فقام باختيار شعبتين احداهما درست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب والأخرى درست نفس المادة التعليمية بالطريقة التقليدية في التدريس . وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة ، أجرى الباحث اختباراً تحصيلياً على طلبة الشعبتين وقارن بين نتائج الطلبة لتحديد وجود أو عدم وجود أثر لاستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات . يتضمن هذا المثال العناصر التالية :

- المجموعة التجريبية وهي المجموعة التي تعرضت للمتغير التجريبي الجديد (التدريس باستخدام الحاسوب) وذلك بهدف معرفة أثر ذلك المتغير .
- المجموعة الضابطة وهي التي لم تتعرض لتأثير المتغير التجريبي الجديد وبقيت

تحت ظروف عادية . وتتضح أهمية تلك المجموعة في كونها أساس الحكم على مدى الفائدة الناتجة عن تطبيق المتغير التجريبي .

- المتغير المستقل وهو المتغير الذي يراد بحث أثره في متغير آخر ، بحيث يستطيع الباحث التحكم فيه لقياس أثره في المتغير الآخر ، وهو هنا يمثل طريقة التدريس .

وللمتغير المستقل (طريقة التدريس) في هذا المثال مستويان هما : التدريس باستخدام الحاسوب والتدريس بالطريقة التقليدية .

- المتغير التابع وهو المتغير الذي يحاول الباحث معرفة أثر المتغير المستقل فيه ، وهو هنا يمثل التحصيل في الرياضيات .

ويقاس هذا المتغير بعلامة الطالب على الاختبار التحصيلي الذي تم تطبيقه على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة .

ويتميز البحث التجريبي عن أنواع البحوث الأخرى في أن الباحث يقوم بإجراء تغيير مقصود في الموقف ضمن شروط محددة ، ويتابع التغير الذي قد ينتج عن هذه الشروط .

وفي البحث التربوي لا يمكن الوصول إلى البحث التجريبي المثالي وذلك بسبب تداخل تأثير متغيرات ليست ذات علاقة بمتغيرات البحث ، وهذا ما يؤثر في نتائج البحث ، ففي المثال السابق حول أثر التدريس باستخدام الحاسوب في التحصيل ، قد تتدخل عوامل أخرى تؤثر في نتائج البحث مثل : الجنس ، والدافعية ، والقدرات الخاصة . ويطلق على هذه المتغيرات اسم المتغيرات الدخيلة وهي نوع من المتغيرات المستقلة ، لا يدخل في تصميم الدراسة ولا يخضع لسيطرة الباحث ، لكنه قد يؤثر في المتغير التابع تأثيراً غير مرغوب فيه .

لذا فإن الباحث الذي يسعى للحصول على أفضل النتائج ، يجب أن يحاول التقليل من أثر تلك المتغيرات وهذا ما يسمى ضبط المتغيرات الدخيلة ، فمثلاً لضبط متغير الجنس في المثال السابق يختار الباحث شعبتين من نفس جنس الطلبة ، أي إما أن تكون الشعبتان ذكوراً أو تكون الشعبتان إناثاً .

ويسعى الباحث إلى ضبط أثر تلك المتغيرات الدخيلة حتى يستطيع أن يؤكد أن التغيرات التي قد تحصل في المتغير التابع تعزى فقط إلى أثر المتغير المستقل .

إن أفضل طريقة لضبط المتغيرات الدخيلة هي استخدام مجموعتين متكافئتين في بداية التجربة واختيار إحداهما بطريقة عشوائية كمجموعة تجريبية تخضع لتأثير المتغير المستقل ، والأخرى ضابطة لا تخضع لتأثير المتغير المستقل ، شريطة أن تتعرض المجموعتان خلال فترة تنفيذ التجربة إلى نفس الظروف باستثناء تأثير المتغير المستقل على المجموعة التجريبية فقط .

أنواع التجارب

يمكن تصنيف التجارب إلى ثلاثة مستويات حسب ما يلي : طريقة إجراء التجربة ، وأفراد الدراسة، ومدة الدراسة (عبيدات وآخرون ، 1983) . وفيما يلي تفصيلاً لكل مستوى:

أ - أنواع التجارب حسب طريقة إجرائها : وتقسم إلى قسمين هما :

(1) **التجارب المعملية :** وهي التجارب التي تتم داخل المختبر في ظروف صناعية خاصة تصمم لأغراض التجربة ، وتتميز التجارب المعملية بدقتها وسهولة ضبط المتغيرات الدخيلة فيها .

مثال :

إجراء تجربة في مختبر العلوم لدراسة أثر التفاعل الكيميائي بين مادتين كيميائيتين إحداهما حامضية والأخرى قاعدية .

(2) **التجارب غير المعملية :** وهي التجارب التي تتم خارج المختبر في ظروف طبيعية، وتكون أقل دقة وأكثر صعوبة في ضبط المتغيرات الدخيلة مقارنة بالتجارب المعملية

مثال :

إجراء تجربة في المدرسة لدراسة أثر استخدام برنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة

ب - أنواع التجارب حسب أفراد الدراسة : وتقسم إلى قسمين هما :

(1) **تجارب على مجموعة واحدة :** حيث تتعرض المجموعة لتأثير المتغير المستقل ويتم دراسة وضع المجموعة قبل وبعد تأثير المتغير المستقل ، فإذا وجدت فروق ذات دلالة بين وضع المجموعة قبل تأثير المتغير المستقل ووضعها بعد تأثيره ، فإن هذا الفرق يعزى لتأثير ذلك المتغير المستقل .

مثـال :

اختيار شعبة من مدرسة ما وتطبيق اختبار التفكير الإبداعي على هذه الشعبة ، ثم تعريضها لبرنامج تدريبي في تنمية التفكير الإبداعي ، وبعد الانتهاء من البرنامج ، يعاد تطبيق اختبار التفكير الإبداعي ، ويقاس الفرق بين علامات الطلبة قبل تنفيذ البرنامج وبعده للحكم على فاعليته في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة .

(2) **تجارب على أكثر من مجموعة :** وهي التجارب التي تتطلب مجموعتين على الأقل، إحداهما تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتسمى التجريبية ، والأخرى لا تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتسمى الضابطة . وقد يكون عدد المجموعات أكثر من اثنتين فمثلاً يمكن استخدام مجموعتين تجريبيتين مقابل مجموعة ضابطة واحدة .

مثـال :

أراد باحث دراسة أثر طريقة الاكتشاف في تحصيل الطلبة في العلوم ، فإنه قد يختار شعبتين إحداهما تجريبية تدرس باستخدام طريقة الاكتشاف والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية . ولكن إذا أراد الباحث التمييز بين أثر نوعين من الاكتشاف هما الموجه والحر ، فإنه في هذه الحالة يختار ثلاث شعب : تجريبية أولى تدرس باستخدام الاكتشاف الموجه وتجريبية ثانية تدرس باستخدام الاكتشاف الحر وضابطة تدرس باستخدام الطريقة التقليدية .

ج - أنواع التجارب حسب مدة الدراسة : وتقسم إلى قسمين هما :

(1) **تجارب قصيرة :** وهي التجارب التي تطبق ضمن فترة قصيرة ، وتتميز تلك التجارب بالدقة لسهولة ضبط المتغيرات .

مثـال :

دراسة أثر استخدام المحسوسات في تحصيل طلبة الصف الأول في الرياضيات ، فقد يختار الباحث وحدة جمع الأعداد ضمن 99 دون حمل ، وهذه الوحدة قد تستغرق فترة قصيرة لا تتجاوز الشهر .

(2) **تجارب طويلة :** وهي التجارب التي تطبق ضمن فترة طويلة ، وهذه التجارب أقل دقة وذلك لأنها يمكن أن تتأثر بمرور الزمن بمتغيرات دخيلة تؤثر في نتائج الدراسة ، مثل : النضج ، والخبرة .

مثال :

دراسة أثر استخدام المحسوسات في تحصيل طلبة الصف الأول في الرياضيات، فقد يختار الباحث جميع وحدات الكتاب ، وهذه الوحدات تستغرق فترة طويلة هي السنة .

> تفكير ناقد :
> بالرجوع إلى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة، أعط مثالاً واحداً على بحث تجريبي .

2 - البحث الإجرائي (Action Research)

وهو البحث الذي يعتمد على مشكلة مباشرة تواجه الباحث في ميدان العمل ، فهو دراسة علمية للعمليات والطرق المستخدمة في الميدان بهدف زيادة فاعلية هذه الطرق ، واكتشاف طرق جديدة أكثر ملاءمة لميدان العمل .

ويعتبر البحث الإجرائي أحد أمثلة البحوث التطبيقية التي تهدف إلى اختبار الفرضيات والاعتماد على نتائج تلك الفرضيات في حل المشكلات العملية .

والبحث الإجرائي هو بحث علمي يبدأ بالشعور بوجود مشكلة في ميدان العمل، وهذه المشكلة لها انعكاسات غير إيجابية على فاعلية العمل ، مما يتطلب التفكير في حل هذه المشكلة باستخدام الأسلوب العلمي في البحث من خلال تحديد المشكلة ووضع الفروض واختبار الفرضيات للوصول إلى النتائج التي تعمل على معالجة تلك المشكلة .

ويتميز البحث الإجرائي بارتباط المشكلة بالباحث مباشرة ، فالباحث هو الذي يشعر بوجود مشكلة ، وهذا يعمل على اعطائه الدافعية في الوصول إلى حل لتلك المشكلة ، لأنه يبحث عن التحسين والتطوير والوصول إلى الوضع الأفضل والأمثل في عمله .

كما يتميز البحث الإجرائي بمعالجته قضايا محددة وفي مواقع معينة (أبو زينة وآخرون، 2005) ، فهو لا يهدف إلى تعميم نتائج البحث ، بل يبحث عن حلول لمشكلة قائمة في مكان محدد . لذا فإن البحث الإجرائي يكون له أكبر الأثر في الموقع الذي أجري فيه هذا البحث ، وفي كثير من الأحيان يمكن أن يكون هذا الأثر غير مناسب لنفس المشكلة في موقع آخر مختلف عن الموقع الأول .

مثـال : شعر مدير مدرسة ثانوية أن المستوى التحصيلي لطلبة الثانوية العامة قد انخفض ، وذلك من خلال نتائج الطلبة في الفصل الدراسي الأول .

ما الخطوات التي سيتبعها المدير للقيام ببحث إجرائي للوصول إلى حل لهذه المشكلة ؟

أولاً : على المدير أن يحدد المشكلة بوضوح ويجمع المعلومات الضرورية عنها .

المشكلة : انخفاض مستوى تحصيل طلبة الثانوية العامة في امتحان الفصل الدراسي الأول .

المعلومات الضرورية :

- عدد الطلبة الذين أكملوا في مادة أو مادتين أو ثلاث .
- عدد الطلبة الذين أكملوا في أكثر من ثلاث مواد .
- عدد الطلبة غير المكملين وعدد الطلبة الذين معدلاتهم ممتازة .
- أكثر المواد انخفاضاً في العلامات .

ثانياً : على المدير أن يضع الفرضيات التي يتوقع أنها أسباب انخفاض مستوى التحصيل، مثل :

- مستوى عطاء المعلمين في هذا العام كان ضعيفاً .
- الطلبة في هذا الفوج هم أصلاً أقل تحصيلاً من طلبة الأفواج السابقة .
- مستوى امتحان الثانوية العامة لهذا الفصل كان صعباً على جميع طلبة المملكة.

ثالثاً : على المدير أن يختبر الفرضيات السابقة . فمثلاً لاختبار الفرضية الأولى ، على المدير الرجوع إلى سجلات متابعة المعلمين وإلى تقارير الزيارات التي قام بها المشرفون لهؤلاء المعلمين للحكم على مستوى عطاء المعلمين ، ولاختبار الفرضية الثانية يرجع المدير لسجلات العلامات لسنوات سابقة لمعرفة مستوى تحصيل الطلبة ، ولاختبار الفرضية الثالثة يقارن المدير بين نتائج مدرسته ونتائج مدارس أخرى مجاورة أو النتائج على مستوى المنطقة أو المملكة. فإذا توصل المدير إلى أن الفرضية الأولى صحيحة ، فأنه يكون قد وصل إلى أهم أسباب ضعف التحصيل لذا فإنه يعمل على حل هذه المشكلة ورفع مستوى عطاء المعلمين ، ويتابع المدير المعلمين أثناء الفصل الدراسي الثاني ، وبعد نهاية الفصل يقارن المدير بين نتائج الطلبة في الفصلين ويحكم على فاعلية نتائج البحث الإجرائي في حل المشكلة.

المراجـع :

المراجع العربية :

أبو زينة ، فريد ؛ الابراهيم ، مروان ؛ قنديلجي ، عامر ؛ عدس ، عبدالرحمن؛ عليان ؛ خليل (2005) . **مناهج البحث العلمي : الكتاب الثالث : طرق البحث النوعي** . (ط1) ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

عبيدات ، ذوقان ؛ عدس ، عبدالرحمن؛ عبدالحق ، كايد(1983) . **البحث العلمي : مفهومه ، أدواته ، أساليبه** . (ط1) ، عمان : دار مجدلاوي للنشر والتوزيع .

عودة ، أحمد وملكاوي ، فتحي (1992) . **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية** . (ط2) ، إربد : مكتبة الكتاني .

فان دالين ، ديوبولد (1969) . **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** . (ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرين) ، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

المراجع الأجنبية :

Cresswell , J. (1995). **Research design : Qualitative and quantitative approaches** . Thousand Oaks , CA : Sage Publications , Inc .

Gall , J. ; Borg , W. & Gall , M. (1999) . **Applying Educational Research** . Longman , Inc .

McMillan , J. & Schumacher , S. (2001) . **Research in Education** . Longman , Inc .

Schutt , R. (1996) . **Investigating the Social World : The Process and Practice of Research** . Thousand Oaks , CA : Pine Forge Press .

الفصل الرابع

عناصر مخطط البحث التربوي



- المقدمة
- عنوان الدراسة
- مشكلة البحث
- مصادر الحصول على المشكلة البحثية
- فرضيات البحث / أسئلة البحث
- تعريف مصطلحات البحث
- افتراضات البحث
- محددات البحث
- مراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة بمشكلة البحث
- طريقة الدراسة وإجراءاتها
- منهج الدراسة
- مراجع الدراسة
- ملاحق الدراسة

الفصل الرابع
عناصر مخطط البحث التربوي

مقدمة:

يُشكل مخطط البحث التربوي خطوة هامة وحيوية بالنسبة للباحث؛ إذ يفترض به أن يكون قد وصل إلى مرحلة ناضجة لما سيقوم به من إجراءات منظمة وفق المنهج العلمي للتصدي للمشكلة البحثية التي اختارها، من حيث مستوى تحديدها، والإلمام بعناصرها المختلفة، والذي يتحقق من خلال مطالعاته المستفيضة للنظريات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة البحثية.

وتعدُّ عملية إعداد مخطط البحث التربوي بعناصره مجتمعة الخطوة الأولى قبل الشروع في تنفيذ الدراسة البحثية، سواء كان لطلبة الدراسات العليا في المعاهد والجامعات بغرض الحصول على درجات علمية (الماجستير والدكتوراه)، أو على صعيد الباحثين كأساتذة الجامعات والذي يعتبر البحث التربوي أحد المهام الرئيسة الموكلة إليهم بهدف العمل على تقدم المعرفة والمساهمة في خدمة المجتمع، ومن ثم الحصول على الترقية في مجال عملهم، ويشكل الباحثون العاملون في المؤسسات المهنية أو التربوية الجزء الآخر من القطاعات المهتمة بالبحث والذين يسعون لحل مشكلة تواجه العاملين في هذه المؤسسات، أو العمل على تطوير مجال عملهم.

وتكمن أهمية إعداد مخطط البحث التربوي في أنه يحقق أغراضاً ثلاثة هي (عودة و ملكاوي، 1992):

1 - يعمل مخطط البحث على وصف إجراءات القيام بالدراسة ومتطلباتها على نحو تفصيلي.

2 - يعمل مخطط البحث على توجيه خطوات الدراسة، ومراحل تنفيذها.

3 - يعدُّ مخطط البحث إطاراً مرجعياً لتقويم الدراسة بعد الانتهاء من تنفيذها.

وفي مجال تعريف مخطط البحث التربوي فقد عرفه أبو علام (1999) بأنه خطة تعطي وصفاً تفصيلياً لدراسة مقترحة تصمم لاستقصاء مشكلة معينة، وتشتمل الخطة على تبرير للفرضيات التي سوف يتم اختبارها، أو التحقق من قبولها أو عدمه، إضافة إلى وصف تفصيلي لخطوات تنفيذ البحث والتي سيعمل الباحث على اتباعها في عملية جمع البيانات وتحليلها، وربما تشتمل الخطة أيضاً على الزمن المقترح لتنفيذ كل خطوة من خطوات الدراسة. ويشبه أبو علام (1999) خطة البحث التربوي بالتصميم الذي يعدّه المهندس قبل البدء في تنفيذ بنائه.

إنّ قيام الباحث بإعداد المخطط التفصيلي لبحثه يمثل تصوراً عاماً لما يدور في ذهنه من أفكار، وهذا المخطط التفصيلي للبحث قابل للتطوير والتعديل في ظل ما يستجد من أفكار يطلع عليها الباحث من خلال مراجعته المعمقة للأدب التربوي النظري والتجريبي المتعلق بمشكلة البحث التي يرغب بدراستها.

إنّ مراجعة لما هو متوافر من مخططات بحثية منشورة تقود إلى الاستنتاج أن المخطط البحثي هو نسق فكري متعارف عليه من قبل الباحثين التربويين، من حيث أنه يتضمن تمهيداً مناسباً للمشكلة البحثية يقود القارئ إلى مسوغات منطقية لدراسة هذه المشكلة، وتبرز في التمهيد أيضاً الإشكالية البحثية بنوع من التفكير المنطقي الذي يقنع القارئ أيضاً بأهمية تناول هذه المشكلة، ثم يسير الباحث بعد ذلك بخطوات منظمة يعرض فيها العناصر الأخرى للمخطط، من حيث عنوان الدراسة، ثم تحديد المشكلة البحثية، وفرضيات الدراسة، وتعريف المصطلحات، ومحددات الدراسة، ومراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية، والطريقة والإجراءات ومنهج الدراسة، والمراجع التي ستستخدم في الدراسة، وأخيراً ملاحق الدراسة. وستشكل هذه العناصر محاور لهذه الوحدة. وفيما يلي تفصيلاً لها (عودة و ملكاوي، 1992؛ أبو علام، 1999؛ Gall, et al,1996)

أولاً: التمهيد Preface

يبدأ الباحث مخططه البحثي بتمهيد مناسب لطبيعة المشكلة المنوي دراستها؛ إذ يتوقع منه أن يُسوغ مبررات منطقية لدراسته، حيث يبرز فيه الإشكالية البحثية بنوع من التفكير المنطقي الذي يقود إلى إقناع القارئ بأهمية وجدوى المشكلة البحثية والتي

قادته إلى الدراسة والبحث، ومن الأهمية بمكان أن يحرص الباحث على تنظيم أفكاره وتسلسلها بما يحقق مسوغات منطقية لدراسته. ويؤمل منه في هذه الخطوة أن يسترشد بالأدب التربوي من خلال توثيق آراء العلماء والباحثين، ونتائج البحوث والدراسات.

ومن المفيد عند البدء بكتابة التمهيد أن يتسلسل الباحث بدءاً بالعموميات التي يؤمل أن تقود القارئ تدريجياً للوصول إلى مشكلة الدراسة. وغني عن البيان أن جودة التمهيد تتحقق من خلال سعة الاطلاع والقراءة التأملية الناقدة للأدب التربوي الذي تمكن الباحث من الاطلاع عليه.

ثانياً: عنوان الدراسة Study Title

بعد أن مهد الباحث لدراسته بمقدمة مناسبة تهيئ ذهن القارئ لإشكالية الدراسة، تأتي الخطوة الثانية والتي يتم من خلالها عرض عنوان الدراسة، والذي يأتي منسجماً مع التمهيد الذي سبق وأن قاد القارئ إلى عنوان الدراسة، ومن المتوقع أن يحافظ عنوان الدراسة على عناصره الأساسية منذ بدء البحث حتى الانتهاء منه، وتورد المراجع المتخصصة في هذا المجال مجموعة من المعايير الواجب توافرها في عنوان الدراسة البحثية (عودة وملكاوي، 1992؛ أبو علام، 1999):

1 - يجب أن يكون عنوان الدراسة محدداً بدلالة البحث، ومشتملاً على أهم متغيراته، حيث أنه من الصعب أن يتضمن العنوان جميع متغيرات وعناصر البحث. ويمكن أن ندلل على هذا المعيار من خلال عنوان الدراسة الآتي :

تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم التربوية من قبل أعضاء الهيئة التدريسية وطلبة البرنامج انفسهم الذين يصنفون وفق معدلاتهم التراكمية (عالٍ، ومتوسط، ومتدنٍ) واتجاهاتهم نحو مهنة التعليم.

أن نظرة تأملية لهذا العنوان نجده يتسم بكثرة المصطلحات الواردة فيه، مما يجعله يمتاز بالطول، وفيه نوع من التشتت خاصة للقارئ غير المتخصص في المجال البحثي، وفي هذه الحالة يفضل أن يتم اختصاره ليتضمن فقط المتغيرات الأساسية فيه، وذلك على النحو الآتي:

- تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم التربوية واتجاهات الطلبة المعلمين نحو مهنة التعليم.

- تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة المعلمين واتجاهاتهم نحو مهنة التعليم.

2 - يجب أن يشير عنوان الدراسة إلى موضوع الدراسة بشكل محدد ومباشر، والابتعاد عن العمومية والغموض. حيث أنه من الملاحظ أن بعض العناوين البحثية يكتنفها الغموض، مع العلم بأنها قد تكون واضحة في ذهن الباحث نفسه، ولكن بالنسبة إلى الباحثين الآخرين غير واضحة، ومثال ذلك الغموض عنوان الدراسة الآتي:

تقويم برنامج إعداد معلم الصف.

إنّ تفحص هذا العنوان يفضي إلى وجود نوع من العمومية فيه؛ لأنه لم يحدد الكلية التي تطرح البرنامج، إضافة إلى عدم تحديد من الذي سيقوم بعملية التقويم، هل هم أعضاء الهيئة التدريسية أم الطلبة أنفسهم، أم الاثنان؟ ... الخ.

3 - يفضل أن يشتمل عنوان الدراسة على الكلمات المفتاحية (Key Words) التي تشير إلى مجال البحث ومتغيراته الأساسية. فمثلاً في المثال المطروح سابقاً في عنوان الدراسة:

تقويم برنامج إعداد معلم الصف في كلية العلوم التربوية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة واتجاهاتهم نحو مهنة التعليم.

يمكن أن يعبر عن الكلمات المفتاحية لهذا العنوان على النحو الآتي:

تقويم، برنامج، معلم صف، كلية العلوم التربوية، اتجاهات، التعليم.

وفي هذا السياق فإنّ كثيراً من المجلات العلمية المحكمة أصبحت في الوقت الحاضر تطالب الباحث الذي يرغب بنشر بحثه فيها بتحديد الكلمات المفتاحية لبحثه، وتعود أهمية تحديد الكلمات المفتاحية لاستخدامها في نظام الفهرسة الإلكترونية.

4 - أن تكون اللغة المستخدمة في العنوان لغة مهنية، متعارف عليها بين الباحثين في المجال التربوي، والابتعاد عن اللغة الصحفية، وعدم اللجوء إلى استخدام الرموز. مثال ذلك عندما يرغب باحث بدراسة المشكلة البحثية الآتية:

اثر استخدام استراتيجية (SQ3R) في التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

يلاحظ من عنوان هذه الدراسة أن الباحث قد استخدم رموزاً ممثلة للحروف الأولى من استراتيجية تسمى في الأدب التربوي استراتيجية الاستيعاب القرائي، وبناءً على هذا فيمكن أن تستبدل عبارة المشكلة البحثية على النحو الآتي:

أثر استخدام استراتيجية الاستيعاب القرائي في التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

5 - يفضل ألاّ يزيد عدد كلمات عنوان الدراسة عن خمس عشرة كلمة، مع الأخذ بعين الاعتبار المعايير السابقة.

تفكير ناقد:

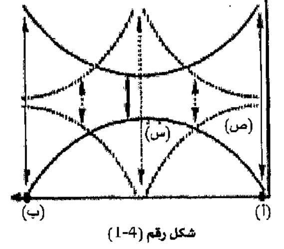
راجع بعض عناوين الدراسات البحثية المنشورة في المجلات العلمية المحكمة، إضافة إلى أُطروحات رسائل الماجستير والدكتوراه المتيسرة لك، وأخضعها لمعايير صوغ عنوان الدراسة التي شرحت أعلاه.

ثالثاً: مشكلة البحث Research Problem

إنّ العمل على تحديد مشكلة البحث وتطويرها من المراحل الأساسية في إعداد مخطط البحث، وتشكل هذه المرحلة نقطة ارتكاز للباحث، حيث تزوده بدفعة قوية على مطالعة الأدب التربوي ذي العلاقة بالمشكلة البحثية التي سيتصدى لها، وربما يطرق باب الاستعانة بالزملاء أصحاب الخبرة في هذا المجال في سبيل تحسس بعض المشكلات أو التساؤلات التي يمكن أن تكون بداية الانطلاق في تحديد واختيار المشكلة البحثية.

في بداية التخطيط لاختيار المشكلة البحثية يبدأ الباحث بطرح مجموعة من التساؤلات أو الأفكار التي تعبر عن وضع مقلق أو غير مريح، أو موقف غامض يشعر به الباحث، وفي هذه الحالة يشكل الاستقصاء (Inquiry) المنظم من قبل الباحث دفعة ثانية في مجال التعبير عن المشكلة البحثية بعبارة مكتوبة، والتي يمكن أن تقود بعد عدة محاولات تطويرية إلى كتابة المشكلة بطريقة أكثر تحديداً، بحيث تقود إلى إيجاد حل للمشكلة المطروحة أو إجابة عن تساؤل مطروح من قبل الباحث.

ويعبر عودة و ملكاوي (1992) عن عملية اختيار المشكلة البحثية بالشكل (4-1) والذي يمثل عدد الأسئلة التي يمكن أن يطرحها الباحث، و في الوقت نفسه فإنّ هذه الأسئلة سرعان ما تتشعب في أثناء عملية البحث، وبالتدقيق في الشكل (4-1) نجد أن النقطة (أ) تمثل نقطة البدء في عملية طرح الأسئلة، فيما تمثل النقطة (ب) نهاية البحث على المحور الأفقي. أمّا المحور الرأسي المعبر عنه بـ (س) ذي الخط المتقطع فيمثل عدد الأسئلة التي تكون قليلة، ثم تبدأ بالزيادة في أثناء تقدم مراحل البحث، ثم تقل في نهاية البحث. أمّا المحور الرأسي (ص) ذو الخط المتصل فهو يمثل مدى اتساع السؤال وعموميته في بداية البحث، ثم يصبح أضيق ليصار إلى تحديد مجاله، ثم يتسع عند نهاية البحث.



شكل رقم (4-1)

العلاقة بين التغير في عدد الأسئلة ومدى اتساعها وعموميتها عبر مراحل البحث

وفي هذه المرحلة ينبغي أن يفرق الباحث بين المشكلة التي يمكن أن يتوصل إلى حلها من خلال الاطلاع على قانون أو سياسة معينة في مؤسسة ما، أو سؤال خبير متخصص في هذا المجال، فإذا كانت المشكلة من هذا القبيل فلا داعي لإجراء بحث حولها، أمّا إذا كانت المشكلة لا يتوافر لها إجابة من خلال بيانات متوافرة للباحث، فعندئذٍ يمكن السير بإجراءات البحث فيها.

ويورد أبو علام (1999) مجموعة من القواعد التي يمكن أن يسترشد بها الباحث في مجال تحديد مشكلة البحث، وهي:

1 - معرفة المجال: ويقصد به أن يلم الباحث بالميدان الذي تنتمي إليه المشكلة، أو المجال الذي اشتقت منه المشكلة البحثية، وفي هذا الشأن من المفيد للباحث أن يجري مراجعة متعمقة للدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة؛ إذ تعمل مثل هذه

المراجعات على تبصير الباحث بالمجال الذي اختاره للبحث . مثال ذلك: لو قرر باحث أن يدرس المشكلة البحثية الآتية:

مثال أول :

أثر برنامج إثرائي في تنمية عادات العقل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

فعندئذٍ يكون مجال دراسته البحثية في عادات العقل.

مثال ثانٍ:

أثر استراتيجيات الذكاء المتعدد في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس منطقة إربد.

في هذا المجال ثمة متغيرين يعبران عن مجال الدراسة وهما: استراتيجيات الذكاء المتعدد (المتغير المستقل)، والتفكير الناقد (المتغير التابع).

2 - التوسع في مجال الخبرة: إنّ احتكاك الباحث بزملائه الباحثين والمتخصصين في مجال البحث، إضافة إلى الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية المحكمة تساعده على تخطي الكثير من المشكلات والعقبات التي تقف حائلاً دون تحديد مشكلة بحثية.

3 - توظيف استراتيجية العصف الذهني: إنّ طرح قضية أو مشكلة، أو تساؤل في جلسة عصف ذهني مع مجموعة من الزملاء الباحثين يمكن أن يقود إلى توليد مجموعة من الأفكار التي يمكن تطويرها للمساعدة في تحديد مشكلة بحثية قابلة للبحث بمنهج علمي. وقد تم الإشارة في الفصل الأول من هذا الكتاب إلى مصادر الحصول على مشكلات قابلة للبحث وفق منهجية علمية مضبوطة.

رابعاً: فرضيات البحث Research Hypothesis

سبق الإشارة إلى أن الفرضية هي تصور مقترح لحل المشكلة، أو هي تخمين ذكي من قبل الباحث لحل المشكلة أو الإجابة عن تساؤل بحثي، وفي هذه المرحلة من مراحل البحث على الباحث أن يدرك أن الفرضية البحثية يجب أن تشتق بعد مراجعة معمقة للإطار النظري المتعلق بالمشكلة البحثية، وهذا يفرض على الباحث أن يصوغ فرضيات بحثه بعد مراجعة مستفيضة للإطار النظري والدراسات السابقة، ومن المتعارف عليه في هذا المجال أن الباحث يصوغ فرضية رئيسة يمكن أن يتفرع عنها مجموعة من الفرضيات الفرعية.

ويشير عطيفة (2002) إلى أن الفرضية البحثية هي تقرير حدسي عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وهي بهذا تحديد مؤقت لتلك العلاقة بين المتغيرين، وهذا التحديد ينقصه الإثبات والتحقق، وفي العلوم الطبيعية فإن الفرضية التي تُختبر وتثبت صحتها تتحول إلى قانون له درجة عالية من الموثوقية، وهذا يقود إلى أن الفرضية قبل أن يتم التحقق منها هي في مرحلة الظنّ؛ لأن كلمة (Hypothesis) تعني (الظنية)، وهي مرحلة لا ترقى إلى مرحلة اليقين. وفي السياق نفسه يعلق أبو حطب المشار إليه في عطيفه (2002) إلى أن الفرضية عبارة عن حدس رشيد وليس تخميناً؛ فالتخمين عملية عقلية دنيا، بينما الحدس يمثل عملية عقلية عليا

وتتمتع الفرضيات البحثية بمجموعة من الخصائص أوردها أبو علام (1999) على النحو الآتي:

1 - المعقولية دون مبالغة.

2 - الاتفاق مع الحقائق والنظريات المتعارف عليها بين الباحثين، أو ضمن الإطار النظري.

3 - التمتع بصياغة قابلة للاختبار، بحيث تقود هذه الصياغة إلى قبولها أو رفضها.

4 - الصياغة البسيطة بعيداً عن لغة الرموز والتعقيد اللغوي.

وفي السياق نفسه يتفق الباحثون الثقاة في هذا المجال على أن الفرضية البحثية تصاغ قبل عملية جمع البيانات عن المفحوصين أو المشاركين في الدراسة، وفي هذا الإجراء يتجنب الباحث أي تحيز محتمل من قبله للفرضيات التي قام بصوغها.

تفكير ناقد:

قام باحث بدراسة هدفت إلى اختبار فاعلية استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تنمية الذكاء الفراغي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي. ولتحقيق هدف الدراسة صمم أداة قياس لقياس الذكاء الفراغي لدى أفراد الدراسة المشاركين فيها، وفي ضوء النتائج التي توصل إليها تم صوغ فرضيات تتسق ونتائج الدراسة!

علق على هذه القضية مبرزاً السند الذي تستشهد به.

خامساً: تعريف المصطلحات Operational Definition

افترض أن باحثاً تربوياً صاغ العنوان الآتي لدراسة بحثية:

اثر برنامج تدريبي مطور حول التعلم المستند إلى المشكلة في تطوير التحصيل

دراسة ميدانية لطلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)

إنّ مراجعة دقيقة لعنوان هذه الدراسة تُثير في ذهن القارئ مجموعة من التساؤلات حول المصطلحات الواردة فيه، وفي بعض الأحيان قد يساء فهمها بغير الدلالة المقصودة بالدراسة، وفي أحيان كثيرة قد تتعدد معاني هذه المصطلحات في التربية وعلم النفس، ولهذا يلجأ الباحثون في ميدان البحث التربوي إلى تحديد معنى هذه المصطلحات بدلالة أهداف الدراسة وإجراءاتها، وهذا ما يشار إليه في لغة البحث التربوي بالتعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة، وفي ضوء هذا الفهم يمكن تعريف المصطلحات الواردة في عنوان الدراسة على النحو الآتي:

1 - البرنامج التدريبي: مجموعة من اللقاءات التعليمية – التعلمية المخططة والمنظمة والمبرمجة زمنياً، والمستندة إلى مراحل التعلم وفق نموذج التعلم المستند إلى المشكلة، والمتضمنة سلسلة من الاستراتيجيات التعليمية – التعلمية، والتي تهدف إلى رفع التحصيل الدراسي في مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية.

2 - نموذج التعلم المستند إلى المشكلة: مجموعة من الإجراءات التعليمية– التعلمية المستندة إلى مواجهة الطالب بمشكلة منبثقة عن خطة مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس، بحث يتم طرح مشكلة ذات علاقة بمفردات المساق، ومن ثم تقديمها للمتعلمين، من خلال طرح مجموعة من الأسئلة، وتدريب الطلاب على جمع المعلومات، وتقييم تلك المعلومات، واقتراح الحلول المناسبة لتلك المشكلة.

3 - التحصيل الدراسي: مجموعة المفاهيم والمصطلحات والمهارات التي اكتسبها الطالب نتيجة مروره بخبرة، ويقاس التحصيل الدراسي بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على اختبار التحصيل الدراسي البعدي في مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس، والذي أُعد لغايات هذه الدراسة.

4 - كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا): كلية جامعية تمنح درجة البكالوريوس في

تخصص معلم الصف، وتتبع في إدارتها وكالة الغوث الدولية في الأردن.

وتجدر الإشارة إلى أنه يجوز للباحث أحياناً أن يتبنى تعريفاً لبعض المصطلحات في بحثه من القاموس، أو من دراسات سابقة مماثلة لدراسته، وفي هذه الحالة تقتضي الأمانة العلمية ردّ هذه التعريفات إلى مصدرها تجسيداً للأمانة العلمية.

ويشير جول وزملاؤه (Gall, et al,1996) إلى أهمية التعريفات الإجرائية في البحث التربوي؛ لأنها تمكن الباحثين التربويين من قياس المفاهيم المجردة البنائية، إضافة إلى أنها تتيح للباحثين التقدم من مستوى المفاهيم البنائية (Construct Con-cepts) والنظرية (Theory)إلى مستوى الملاحظة التي يستند إليها المنهج العلمي.

كما تساهم التعريفات الإجرائية في توجيه الباحثين إلى الاستمرار في منهج الاستقصاء والذي يتعذر القيام به دون الاستناد إلى التعريفات الإجرائية.

تفكير ناقد:
راجع إحدى الدوريات المحكمة، واستطلع أحد البحوث التربوية المنشورة فيها، ثم استخلص التعريفات الإجرائية الواردة فيه.

سادساً: افتراضات البحث Research Assumptions

ثمة فرق واضح بين فرضيات (Hypothesis) البحث وافتراضات البحث (As-sumptions)، ففي حين تشير فرضيات البحث إلى الحلول المؤقتة التي يقترحها الباحث لحل المشكلة، أو هي عبارة عن علاقة حدسية بين متغيرين أو أكثر لحل المشكلة البحثية، وعادة ما تشتق من خلال مراجعة معمقة للإطار النظري للدراسة. بينما تشير الافتراضات إلى مجموعة من المسلمات على شكل عبارات تمثل أفكاراً صحيحة ومسلماً بها تساعد الباحث على بناء التصميم الخاص بدراسته، وتشتق هذه الافتراضات أيضاً من خلال المراجعة التحليلية للإطار النظري ذي العلاقة بموضوع الدراسة. وتعتبر هذه الافتراضات صحيحة إذا توافرت مجموعة من البيانات الموضوعية التي تُدعمها، من خلال توافر معرفة نظرية تستند إلى المنطق أو معرفة تجريبية أو مصادر موثوقة يمكن الاطمئنان إليها.

وفي هذا السياق يورد عودة و ملكاوي، (1992) ، ص (84) المثال الآتي:

مثال لدراسة بعنوان:

تقويم الطلبة الخريجين لبرنامج الماجستير في التربية في جامعة اليرموك.

وفق هذه الدراسة يمكن وضع عدد من الافتراضات التالية:

1 - إنّ تقويم الطلبة الخريجين لبرنامج الماجستير في التربية يعدّ أحد الأبعاد المهمة التي تكمل التقويم الذي يقوم به أعضاء هيئة التدريس للبرنامج.
وقد بُني هذا الافتراض استناداً إلى أن التقويم المتكامل للبرنامج التربوي يتحقق بمشاركة جميع الأطراف ذات العلاقة بالبرنامج، وبالتالي فإن وجهات نظر الطلبة الخريجين تسهم في تحقيق التقويم المتكامل.

2 - يستطيع الطلبة الخريجون أن يقوّموا البرنامج التربوي الذي درسوه.
وقد تم الاستناد إلى هذا الافتراض على البينات التجريبية الخاصة بالرغبة التي أبداها الطلبة الخريجون لعرض وجهات نظرهم في البرنامج في أثناء الدراسة الاستطلاعية، وفي الدراسات السابقة التي تمت مراجعتها.

3 - يمكن تطوير أداة قياس تمكن الطلبة الخريجين من عرض وجهة نظرهم الخاصة بتقويم البرنامج بطريقة مضبوطة.
وقد تم الاستناد إلى هذا الافتراض بناءً على أحكام المختصين في مجال القياس والاختبارات، ومشاهدات الباحثين الذين أمكنهم بناء هذه الأداة وتطويرها من خلال اقتراحات المحكمين الذين شاركوا في تطويرها.

سابعاً: محددات البحث (الدراسة) Research Limitations

من جملة الأهداف الرئيسة التي يسعى البحث التربوي إلى تحقيقها العمل على توليد معرفة جديدة للمشكلة قيد الدراسة، أو للتساؤل البحثي المطروح من قبل الباحث، ولكن في أثناء مراحل البحث يواجه الباحث مجموعة من المعيقات أو العوامل التي تحدُّ من تعميم نتائج دراسته على مجتمع الدراسة التي سحبت منه عينة الدراسة، وهذا ما يسمى بمحددات الدراسة، وفي هذا السياق يمكن تصنيف محددات الدراسة إلى فئتين هما:

الفئة الأولى: تتعلق بمفاهيم الدراسة ومصطلحاتها، وهو ما يُعبر عنه بالتعريفات الإجرائية من مثل مفاهيم التحصيل، والذكاء والدافعية، والتفكير؛ إذ إن هذه المصطلحات يمكن أن تحمل في طياتها معان ودلالات معينة، ولكن من خلال تعريفها إجرائياً يمكن أن تعمم ضمن حدود هذه التعريفات.

الفئة الثانية: تتعلق بإجراءات الدراسة، من حيث طرق اختيار عينة الدراسة، أو أفراد الدراسة، وطرق جمع البيانات وعملية تحليلها، وطرق تطوير أدوات جمع البيانات كالاستبيانات، والاختبارات، والمقاييس التي سيستخدمها الباحث في عملية جمع البيانات. فإذا ما قرر الباحث أن يستخدم مقياساً نفسياً وليكن مثلاً اختباراً للتفكير الناقد على عينة من طلبة الجامعة، فمن المؤكد أن صدق النتائج التي تم الحصول عليها من اختبار التفكير الناقد ستتحدد في ضوء مجموعة من العوامل، منها:

نوعية الفقرات التي تضمنها الاختبار، وعدد فقراته، والأبعاد أو العوامل (Factors) المكونة لهذا لاختبار، إضافة إلى درجة التحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) التي يتمتع بها هذا الاختبار، كما يؤخذ بعين الاعتبار عدد الأفراد الذين أجابوا عن فقرات الاختبار في أثناء جمع البيانات، وهل هو مناسب أم غير مناسب .

وقد يشعر الباحث أن ثمة عوامل في إجراءات الدراسة تكون غير مناسبة، وفي الوقت نفسه يمكن تجويدها، وفي هذه الحالة لا بدّ أن يصرح الباحث بذلك في محددات الدراسة على اعتبار أنه يشكل أحد محددات دراسته.

ويميز الباحثون الثقاة مصطلح حدود البحث من مصطلح محددات الدراسة، فبينما يشير مصطلح حدود البحث إلى إطار البحث الذي جرى فيه؛ مما يقود إلى أن نتائج هذا البحث غير قابلة للتعميم إلاّ على المنطقة التي أُجري فيها البحث، فمثلاً لو رغب باحث بدراسة:

اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن.

فإنّ نتائج هذه الدراسة ستعمم فقط على معلمي الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، وليس على معلمي الرياضيات في وزارة التربية والتعليم، أو معلمي الرياضيات في مدارس القطاع الخاص. أمّا مصطلح محددات الدراسة فهو يتعلق بالأسئلة التي لم تتعرض لها الدراسة.

ثامناً: مراجعة الدراسات السابقة Review of literature

تمثل هذه المرحلة من مراحل البحث التربوي أهمية خاصة؛ إذ يفترض بالباحث أن يتسلح بفهم عميق للإطار النظري لدراسته، ويقصد عادة بالإطار النظري في البحث التربوي النظريات التربوية أو النفسية و الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة البحثية.

ويتضمن فهم الإطار النظري قدرة الباحث على تبرير الحاجة للدراسة، ومن ثم العمل على إبراز القيمة البحثية لدراسته، ويتحقق هذا الأمر من خلال الاطلاع على النظريات التربوية والنفسية ذات العلاقة، و مراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة بدراسته. وتعدُّ رسائل الماجستير والدكتوراه ، والبحوث المنشورة في المجلات العلمية المحكمة، إضافة إلى قواعد البيانات الإلكترونية على الشبكة العالمية للإنترنت مصدراً ثرياً من المصادر التي تفيد في مراجعة الإطار النظري.

ومما لا شك فيه أن المراجعة المعمقة والمستفيضة للدراسات السابقة التي يقوم بها الباحث للإطار النظري لدراسته قد تقوده إلى جملة من الاستنتاجات التي تعزز قيامه بالدراسة أو البحث، فقد يستنتج الباحث من خلال مراجعته للإطار النظري أن ثمة جوانب نقص أو عدم ثبات في نتائج الدراسات السابقة، والذي يقوده إلى الشك في اعتماد نتائجها، وبالتالي فإن إجراءات الدراسة الحالية قد تسهم في حسم هذا التناقض.

ويمكن أن تقود مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة إلى عدم أو قلة توافر معلومات ذات علاقة بطبيعة المشكلة قيد الدراسة والبحث، عندئذ يقوده هذا الاستنتاج إلى مشروعية القيام بدراسته، على أمل أن توفر الدراسة المزمع القيام بها المعلومات غير المتوافرة.

وفي هذه المرحلة يواجه الباحث مشكلة تتعلق بماهية الدراسات السابقة ذات العلاقة بدراسته الحالية، وفي هذه الحالة يمكن للباحث أن يستند إلى المراجع الأولية التي تعد مصدراً مفيداً ولا غنى عنه في هذا السياق.

ومن جملة المعيقات التي يواجهها الباحث في هذه المرحلة نوع ثان من المشكلات وبخاصة عندما يتناول مشكلة بحثية حديثة نوعاً ما، بحيث أنها لم تبحثْ إلاّ بعدد قليل

من الدراسات، وبالتالي فهناك ندرة في الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة الحالية، وفي هذه الحالة يلجأ الباحث إلى اختيار دراسات سابقة تضمنت عنصراً من عناصر تلك المشكلة البحثية، وقد يضطر الباحث إلى الرجوع إلى مصادر ثانوية سعياً منه إلى البحث عن معلومات مفيدة في إطار الدراسات السابقة، وهنا يشكل المرجع الثانوي مصدراً ضعيفاً لا يُفضل الرجوع إليه إلاّ إذا تعذر الرجوع إلى المصادر الأولية (عودة و ملكاوي، 1992).

تفكير ناقد:

وضح الفرق بين المصادر الأولية والمصادر الثانوية؛ مسترشداً بثلاثة أمثلة على كل منهما.

ويتوقع بعد الانتهاء من مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة أن يكون الباحث قد حصد مجموعة من المعلومات، يمكن أن يسترشد بها من خلال الآتي (أبو علام ، 1999):

1 - استعراض الدراسات السابقة المرتبطة بشكل وثيق بدراسته الحالية.

2 -- استخلاص تصميم دراسته، بما في ذلك الإجراءات التي اتبعت، و كيفية تطوير الأدوات البحثية من استبيانات ومقاييس واختبارات.

3 - توضيح مجتمع الدراسة، وطرق سحب العينات ، أو أفراد الدراسة منه.

4 - رصد متغيرات الدراسة وتعريفاتها.

5 - تحديد العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي، والعوامل المؤثرة في الصدق الخارجي، والتي يمكن أن تؤثر في نتائج البحث. وسيتم الحديث عنها في الفصل السابع من هذا المؤلف.

6 - التوصيات التي أوصت بها الدراسة.

تاسعاً: الطريقة والإجراءات Procedures and Method

تعدُّ هذه الخطوة من الخطوات الإجرائية التي يقوم بها الباحث في بحثه، حيث يتعرض بشيء من التفصيل إلى مجتمع الدراسة، وطرق سحب العينات أو اختيارها، أو اختيار أفراد الدراسة، كما يتطلب الأمر من الباحث إعطاء تفصيلات دقيقة عن الأدوات التي سيستخدمها في عملية جمع البيانات، والتي يمكن أن تتم من خلال الاختبارات والمقاييس، أو الاستبيانات، أو المقابلات، أو قوائم التقدير. كما يطلب من الباحث في هذه المرحلة أيضاً وصف دقيق لكيفية التحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) لأدوات جمع البيانات من حيث وصف للأداة، وكيفية بنائها أو تطويرها من قبل الباحث نفسه أو من قبل باحثين آخرين، وعدد فقراتها، وأبعادها، والسمة التي يقيسها كل بعد من الأبعاد، ويذكر بشيء من التفصيل طرق الصدق التي تحقق منها، وكذلك طرق الثبات التي استخدمها في التحقق من ثبات الأدوات.

عاشراً: منهج الدراسة Methodology

يوضح الباحث في هذا الجزء طريقة اختيار أفراد الدراسة، ومتغيرات الدراسة، والمعالجة الإحصائية التي ستستخدم في عملية الإجابة عن أسئلة الدراسة في حالة أن منهج الدراسة وصفي أو مسحي، أو اختبار الفرضيات في حالة أن المنهج المستخدم هو المنهج التجريبي أو شبه التجريبي.

مثال: تأمل ما كتبه أحد الباحثين تحت عنوان منهج الدراسة، في أحد البحوث المنشورة في مجلة علمية محكمة:

أثر برنامج تعليمي- تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج شبه التجريبي (True - Experimental Design)، إذ تمّ التعيين العشوائي (Random Assignment)، لأفراد المجموعة التجريبية، وأفراد المجموعة الضابطة، وقد تمّ استخدام التصميم الآتي عند إجراء التحليل النهائي:

Group[1](M) R.. O X O

Group[2] (M) R.. O - O

Group[3] (F) R.O X O

Group[4] (F) R..O - O

حيث :

- (R) (Random Assignment) تعني التعيين العشوائي لأفراد المجموعتين: المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة .
- (O) وتعني الاختبار القبلي والاختبار البعدي لكلا المجموعتين: المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة.
- (X) تعني البرنامج التعليمي – التعلمي (المعالجة).
- (M) (Male) وتعني الطالب.
- (F) (Female) وتعني الطالبة.

متغيرات الدراسة Study Variables

تضمنت هذه الدراسة المتغيرات الآتية:

1 - المتغير المستقل، وله مستويان: التعرض للبرنامج التعليمي – التعلمي، وعدم التعرض للبرنامج التعليمي– التعلمي.

2 - المتغير التصنيفي: الجنس وله مستويان : ذكور وإناث .

3 - المتغيرات التابعة: الدافعية العقلية ولها أربعة أبعاد، وهي:

1 - التركيز الذهني.
2 - التوجه نحو التعلم.
3 - حل المشكلات إبداعياً.
4 - التكامل المعرفي.

المعالجة الإحصائية Statistical Manipulation

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فروضها سيتم جمع البيانات ثم رصدها وإدخالها في الحاسب الآلي، وإجراء التحليل الإحصائي عليها من خلال إيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية للأداء القبلي للطلبة على اختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية وأبعاده الأربعة، وسيتم إيجاد الإحصائي "ت" لاختبار الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، واختبار الفروق بين متوسطي الذكور والإناث، للكشف عن تكافؤ المجموعات قبل تطبيق البرنامج التعليمي-التعلمي على أفراد المجموعة التجريبية، كما سيتم إجراء تحليل التباين المشترك الثنائي (2x2) (ANCOVA) للتعرف إلى فاعلية البرنامج التعليمي-التعلمي وأثر الجنس في ذلك، من خلال أداء أفراد الدراسة على اختبار الإبداع الجاد المقاس باختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية وأبعاده الأربعة، والتعرف إلى أثر التفاعل بين المجموعة (تجريبية، و ضابطة) والجنس (ذكور، وإناث).

من خلال استعراض الأمثلة السابقة يمكن الخروج بالاستنتاجات الآتية:

1 - وجود منهج علمي للدراسة (تجريبي، شبه تجريبي، وصفي مسحي أو ارتباطي، وتاريخي، ومقارن) وأهمية وجود منهج علمي أنه يعمل كموجه للباحث.

2 - في ظل وجود منهج علمي محدد فإنه يعمل على إلزام الباحث بإجراءاته المحددة.

3 - ثمة وصف لمتغيرات الدراسة، سواء المتغيرات المستقلة أو المتغيرات التابعة، أو التصنيفية، ... الخ.

4 - توجد طريقة محددة يخطط الباحث لاستخدامها في عملية تنظيم البيانات التي سيعمل على جمعها من المشاركين في الدراسة بغرض تحليلها.

5 - قدرة الباحث على اتخاذ قرار باستخدام التحليلات الإحصائية، و الاختبار الإحصائي المناسب للإجابة عن أسئلة الدراسة، أو اختبار الفرضيات التي تم صوغها للدراسة، من مثل (المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) و (ز)، وتحليل التباين الأحادي، وتحليل التباين المشترك، إضافة إلى تحديد مستوى الدلالة الإحصائية التي سيتم في ضوئها اختبار الفرضيات الإحصائية.

الدراسة الاستطلاعية Pilot Study

يلجأ كثير من الباحثين قبل الاستقرار على خطة البحث وتنفيذها بشكل كامل إلى القيام بما يسمى بالدراسة الاستطلاعية والتي تجرى على عدد محدود من الأفراد، ويتوقع الباحث من خلالها أن تحقق الأهداف التالية (أبو علام ، 1999):

1 - التيقن من جدوى إجراء الدراسة التي يرغب الباحث بالقيام بها، وفي هذا الإجراء توفير للوقت والجهد قبل الشروع باتخاذ قرار نهائي.

2 - تعمل الدراسة الاستطلاعية على تزويد الباحث بتغذية راجعة أولية حول مدى صلاحية الفرضيات البحثية التي يُراد اختبارها؛ مما يوفر للباحث الفرصة لإجراء تعديلات مناسبة عليها.

3 - تمكن الدراسة الاستطلاعية الباحث من إظهار كفاءة إجراءات البحث، من حيث قدرة الأدوات البحثية التي سيستخدمها في عملية قياس متغيرات الدراسة.

وبإجراء الدراسة الاستطلاعية يتمكن الباحث من استقصاء المعيقات والعقبات التي ستعترض سير تنفيذ إجراءات الدراسة الأصلية، وبالتالي يتمكن الباحث من إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات والمعيقات المتوقع ظهورها عند إجراء الدراسة الأصلية، وبهذا العمل فإن الباحث يعمل على توفير وقته وجهده، وهذا يقوده إلى بذل جهود حقيقية في تصميم وتنفيذ وتقويم الدراسة.

تفكير ناقد: ما الفرق بين الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأولية لأدوات جمع البيانات؟ أعطِ أمثلة توضح إجابتك.

الحادي عشر: المراجع References

تشكل عملية رصد وتوثيق المراجع التي استند إليها الباحث في عملية جمع المعلومات أمراً مهما في المنهج العلمي من حيث ردّ المعلومات إلى أصلها، ومن جانب آخر فإنّ توثيق المراجع يعتبر أمراً أخلاقياً يفرض نفسه على الباحث. وفي هذا السياق

هناك منهجيات متعارف عليها في عملية التوثيق سواء في متن البحث أو قائمة المراجع النهائية، تفصلها الكتب المتخصصة في هذا المجال، وستعرض في الفصل الثالث عشر من هذا الكتاب.

الثاني عشر: ملاحق الدراسة Study Appendix

في كثير من الأحيان لا يكون من المناسب إيراد بعض المواد كمادة تعليمية أو خطط دراسية، أو أدوات جمع البيانات كالاختبارات والمقاييس في صلب البحث أو الدراسة، وفي الوقت نفسه فإن وجودها يعزز جوانب معينة من الدراسة، ويزيد من درجة موثوقيتها، ومن الأمثلة على الملاحق التي يمكن أن ترد في الدراسات البحثية الاختبارات النفسية كمقاييس الدافعية، والإبداع، والتفكير، والقلق، ومفهوم الذات، والذكاء، إضافة إلى الاختبارات التحصيلية ومعاملات الصعوبة والتمييز، كما يمكن أن تتضمن الملاحق البرنامج التدريبي الذي استخدمه الباحث في دراسته.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك معيار أخلاقي يفرض نفسه على الباحث في مجال استخدام المقاييس والاختبارات النفسية وهو المحافظة على سريتها من حيث محتواها وبخاصة مفتاح تصحيحها، حتى لا يساء استخدامها من قبل الآخرين، وبالتالي تفقد قيمتها العلمية وتصبح عندئذٍ عديمة الفائدة.

وفي بعض الأحيان تحتاج بعض الدراسات نوعاً معيناً من خطابات الموافقة على إجراء دراسة ما، وهذا الأمر يشكل جانباً آخر من ملاحق الدراسة، كما تشكل استمارات التحكيم جزءاً مهماً من ملاحق الدراسة.

والملحق رقم (4-1) يساعد في توجيه خطوات الباحث في إعداد خطة بحثه وتنفيذها.

المراجـع :

المراجع العربية

أبو عـلام، رجاء (1999) . **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

عطيفة ، حمدي (2002). **منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية**. (ط 1)، القاهرة: دار النشر للجامعات.

عودة ، أحمد و ملكاوي ، فتحي (1992). **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**. إربد: مكتبة الكتاني.

المراجع الأجنبية

Gall, M., Borg, W., Gall, Joyce., (1996). **Educational Research.** (6th ed.) Longman Publishers USA.

الفصل الخامس
مصادر المعلومات في البحث التربوي



- الغرض من مراجعة الدراسات السابقة
- الخطوات الرئيسة في مراجعة الدراسات السابقة

أولاً: المراجع العامة

ثانياً: المصادر الأولية

ثالثاً: المصادر الثانوية

- البحث في مركز المصادر التربوية
- كيفية الوصول إلى مركز المصادر التربوية
- قواعد بيانات منتقاة

أولاً: ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه

ثانياً: مصادر الاختبارات النفسية والتربوية

ثالثاً: موقع إبسكو

رابعاً: القواميس الإلكترونية

خامساً: المنظمات العالمية

- مميزات البحث الآلي
- خطوات مراجعة البحوث السابقة

الفصل الخامس
مصادر المعلومات في البحث التربوي

مقدمـة

سبق الإشارة إلى أن من أهم مصادر الحصول على مشكلات بحثية قيام الباحث بمراجعة ومسح الدراسات السابقة (الإطار النظري)؛ ليطلع على ما كتب في المجال البحثي المهتم بدراسته، من ناحية ثانية فإن مراجعة الدراسات السابقة تساعد الباحثين على جمع أفكار الباحثين الآخرين حول ما هو متوافر من معلومات يمكن أن تؤدي إلى فهم أعمق للمشكلة، إضافة إلى وضع الدراسة الحالية في إطار تاريخي من خلال تتبع أهم جوانبها.

الغرض من مراجعة الدراسات السابقة Purposes of literature Review

إنّ الغرض من مراجعة الدراسات السابقة هو تلخيص أو اختزال أهم نتائج البحوث والدراسات ذات العلاقة بالمشكلة البحثية من خلال منهج علمي استدلالي يجمع قطبي التفكير الاستدلالي، وهما التفكير الاستنباطي، والتفكير الاستقرائي، كما أن الباحث مطالب وفق هذه الخطوة بإجراء عملية تأليف و تركيب لما توصل إليه من معرفة من خلال عملية مراجعة الدراسات السابقة.

وقد لخص أبو علام (1999) الغرض من مراجعة الدراسات السابقة في النقاط الآتية:

1 - تحديد المشكلة: من خلال عملية مسح ومراجعة البحوث والدراسات السابقة يتمكن الباحث من إزالة أي غموض يحيط بالمشكلة البحثية المراد دراستها، وبالتالي يعمل على تحديدها بدقة من خلال إخضاعها للدراسة وفق المنهجية العلمية، كما تساهم مراجعة الدراسات السابقة في توضيح مفاهيم الدراسة ومصطلحاتها من

خلال إخضاعها للقياس والتجريب عندما يتمكن الباحث من تعريفها بصورة إجرائية؛ إذ إنّ البحث التربوي يتضمن مجموعة كبيرة من المصطلحات والمفاهيم النفسية المجردة، كالإبداع، والتفكير، والدافعية، والاستعداد، ... الخ. وهذه المفاهيم تحتاج إلى تعريفات إجرائية بدلالة الإجراءات التي استخدمها الباحث.

وفي بعض الأحيان يواجه الباحث - خاصة المبتدئ - صعوبة في صوغ أسئلة الدراسة أو فرضياتها، وعندئذٍ يمكن أن تساهم مراجعة الدراسات السابقة في سدِ هذه الثغرة لدى الباحثين. وبمراجعة الباحث للدراسات السابقة ذات العلاقة بالمشكلة المراد بحثها فإنه يتمكن من تحديد موضوع دراسته ضمن المجال الأوسع لبحثه.

2 - **وضع الدراسة في منظور تاريخي :** من الخصائص المميزة للبحث التربوي الصفة التراكمية، والتي تشير إلى توافر مجموعة من البحوث والدراسات ذات الخصائص المشتركة، حيث يطور الباحثون المعرفة بناء على ما توصل إليه باحثون سابقون في مجال بحثي معين. إنّ مراجعة الباحث للدراسات السابقة من خلال العمل على تحليلها واستقصاء كيفية ارتباطها بالدراسة الحالية، يمكنه من تحديد موقع دراسته الحالية بالنسبة إلى الدراسات السابقة، وبالتالي شرح وتوضيح الكيفية التي سيضيف بها البحث الحالي معرفة جديدة تضاف إلى المعرفة المتوافرة حالياً في مجالٍ بحثي معين. وفي هذا السياق من المتوقع أن يشير الباحث من خلال المراجعة التحليلية للدراسات السابقة إلى المعرفة التي وفرتها تلك الدراسات، ويبين في الوقت نفسه ما يمكن أن تضيفه الدراسة الحالية من توليد لمعرفة جديدة في المجال البحثي قيد الاهتمام والدراسة، وهذا ما يُعبر عنه في أن المعرفة في مجال ما هي نتيجة لتراكم بحوث متتابعة قام بها نفر من الباحثين السابقين.

3 - **فهم التناقض في البحوث السابقة :** تؤدي مراجعة الباحث للدراسات السابقة أحياناً إلى الكشف عن وجود دراسات متناقضة في نتائجها، ولعل هذه الظاهرة إيجابية في مجال البحث العلمي بعامة والمجال التربوي بخاصة؛ إذ من المتعارف عليه بين الباحثين في المجال التربوي أن وجود تناقض في نتائج الدراسات البحثية في مجال بحثي معين يعزى إلى عوامل عدة، منها، أسلوب الباحث نفسه في معالجة أو تصميم الدراسة، أو استخدام أدوات جمع معلومات أو منهج الدراسة أو أسلوب تحليل البيانات غير تلك التي استخدمها باحثون سابقون.

فوجود تناقض بيّن في نتائج الدراسات السابقة حول ظاهرة ما، وتمكن الباحث من فهم هذه التناقضات، يؤدي به إلى تحدٍ كبير يقوده إلى التصدي لحسم هذه التناقضات من خلال القيام بدراسة تحسم القضية الخلافية.

ومن الأمثلة على هذا النوع من التناقضات بعض البحوث التربوية التي تتوصل إلى أن عامل الفشل يعيق عملية التعلم لدى الطلبة، في حين تؤيد بعض الدراسات والبحوث أن الفشل يساهم في عملية التعلم.

4 - **تجنب التكرار غير المقصود لدراسات سبق إجراؤها** : تفيد مراجعة الدراسات السابقة الباحث في تجنب البحث في موضوعات سبق وأن تم بحثها، والتحقق من نتائجها؛ بيد أن الباحث قد يرى من خلال مراجعة الدراسات السابقة أن ثمة جوانب في دراسته ما زالت بحاجة إلى البحث والاستقصاء، عندئذٍ يصبح القيام بمثل هذا النوع من الدراسات والبحوث أمراً مشروعاً؛ لأنه يعمل على توليد معرفة جديدة، تضاف إلى المعرفة السابقة المتوافرة.

ولكن يلاحظ أن الدراسات المهتمة بمجال التقويم تتكرر لدراسة المشكلة نفسها بعد فترات معينة من الزمن، ولعل هذا النوع من الدراسات له ما يبرره، من حيث اتخاذ قرار ما.

تفكير ناقد:

يرغب باحث بإجراء دراسة تقويمية لكتاب اللغة العربية للصف الخامس الأساسي. علماً أن الباحث مطلع على دراسات سابقة لكتاب اللغة العربية للصف الخامس الأساسي. قدم مشورة علمية في ضوء النقطة رقم (4) أعلاه.

5 - **اختيار منهج الدراسة المناسب لطبيعة المشكلة البحثية المراد دراستها** : تقودُ عملية استقصاء الدراسات السابقة إلى تشكيل فهم عميق لدى الباحث من جوانب عدة؛ حيث أنها تقوده أحياناً إلى الحكم على مدى جودتها من خلال عملية النقد التي يقوم بها ، وربما تمكنه قدراته البحثية من تقرير مدى جودتها باقتراحه طرقاً أخرى لدراستها؛ إذ قد يقترح الباحث منهجاً آخر لدراسة البحث الذي قام بمراجعته، وقد يشمل هذا الاقتراح استخدام إجراءات وأدوات جديدة غير تلك

التي استخدمت في الدراسة.مما يؤدي إلى أن تكون أفضل مما كانت عليه. و من خلال عملية الاستقصاء التي يقوم بها الباحث لمجموعة من الدراسات السابقة يتيقن الطريقة أو المنهجية التي يمكن أن يسلكها في بحثه.

6 - **اختيار (انتقاء) أدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة المشكلة البحثية :** مع تعمق الباحث في مراجعة واستقصاء الدراسات السابقة يتعرف إلى مجموعة كبيرة من أدوات جمع البيانات التي استخدمها الباحثون السابقون في دراساتهم وبحوثهم، وهذا يمكنه من التعرف إلى تلك الأدوات ومن ثم تقويمها من خلال الحكم على مدى اتساقها في دراسة المشكلة البحثية، وعادة ما تتضمن أدوات البحث اختبارات، ومقاييس، واستبيانات، وقوائم تقدير، وربما سجلات، ووثائق، ... الخ.

إنّ فهم الباحث لعملية اختيار الاختبارات والمقاييس والاستبيانات، كأدوات لجمع البيانات تعزز لديه قوة اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار أو انتقاء أداة أو أدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة المشكلة البحثية المراد دراستها، كما تساهم عملية اختيار أدوات البحث المناسبة في مساعدة الباحث في تصميم دراسته، وفي عملية تحليل البيانات بطرق مناسبة، ومن المؤكد أن الباحث الذي يتمكن من اتخاذ قرار مناسب بشأن أدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة دراسته سيتمكن من التحقق من خصائصها السيكومترية (الصدق والثبات) والتي تعمل أيضاً على توفير مصداقية في عملية جمع البيانات، كما أن اختيار أدوات جمع البيانات المناسبة تقود إلى اختيار منهج الدراسة المناسب من حيث كونه منهجاً وصفياً، أو تجريبياً، أو ارتباطياً، أو دراسة حالة، ... الخ.

7 - **ربط مناقشة النتائج بالمعرفة المتوافرة واقتراح بحوث جديدة :** من جملة خطوات البحث التربوي قيام الباحث باستخلاص نتائج معينة، ومن ثم يقوم بمقارنة النتائج التي توصل إليها في بحثه مع نتائج بحوث سابقة عالجت المشكلة نفسها تقريباً أو عالجت جانباً من جوانبها، وهذا يظهر أوجه الشبه بين نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسات سابقة في مجال بحثي معين، ومن ثم يوضح الباحث ماهية المعرفة الجديدة التي تم التوصل إليها من خلال دراسته، وميزتها عن الدراسات السابقة، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يقترح الباحث دراسات مستقبلية يمكن أن توسع حدود المعرفة الحالية، أو تضيف معرفة جديدة.

إنّ قدرة الباحث على ربط نتائج دراسته الحالية بالدراسات السابقة تقوده أيضاً إلى إيجاد تفسيرات منطقية للنتائج التي توصل إليها.

الخطوات الرئيسة في مراجعة الدراسات السابقة

يفترض في هذه المرحلة أن يكون الباحث واعياً لمصادر الدراسات السابقة التي يمكن أن توفر معلومات ذات علاقة بالمشكلة البحثية قيد الدراسة والبحث، وهذا يشكل بعداً مهماً للباحث من حيث كيفية الوصول إلى الدراسات السابقة في حقل بحثه.

تشير المراجع المتوافرة (أبو علام، 1999؛ مراد و هادي، 2002 ؛ Gall, et al.,1996) إلى وجود مصادر مهمة في مجال البحث التربوي ينبغي للباحث أن يطلع عليها، وهذه المصادر يمكن توضيحها على النحو الآتي:

أولاً: المراجع العامة General References

هي مصادر للمعلومات يرجع إليها الباحث في المقام الأول، وتفيد هذه المراجع في أنها ترشد الباحث إلى مصادر المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة البحثية والتي تفيد في مجال بحثي معين.

وعادة ما تشتمل المراجع العامة - أحياناً تسمى المصادر التمهيدية - على كُتب، ومقالات، ووثائق، وفهارس تحدد أسماء المؤلفين، وعناوين مؤلفاتهم، ومكان نشر هذه المؤلفات والمقالات، والمواد التربوية، وأحياناً الملخصات التي تلخص دراسات وأبحاث، وفيما يلي بعض الأمثلة على المراجع العامة في البحث التربوي:

1 - الفهارس المتوافرة في مراكز إيداع الرسائل الجامعية، وتشمل هذه الفهارس دليل الرسائل الجامعية الماجستير والدكتوراه، وتعد مكتبة الجامعة الأردنية مركز إيداع لمنطقة الشرق الأوسط، وتتوافر تقريباً في مكتبات معظم الجامعات المرموقة مثل هذه الفهارس.

2 - ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه في التربية، وتتوافر مثل هذه الملخصات في مكتبات الجامعات. وثمة أدلة وفهارس وملخصات من هذا القبيل في معظم الجامعات العربية. ولكن ما يؤخذ على مثل هذه الفهارس والأدلة والملخصات العربية وضعها التقليدي غير المحوسب.

3 - الفهرس الحديث للمجلات التربوية

Current Index to Journals in Education (CIJE)

4 - مركز معلومات مصادر التربية

Educational Resources Information Center (ERIC)

5 - فهرس الملخصات النفسية Psychology Abstract

6 - دليل السير الذاتية والتراجم

A Biographic Guide to Educational Research

7 - مصدر الببلوغرافيا (وصف الكتب والمخطوطات) الحديث في التربية (اليونسكو)

Current Bibliographical Sources in Education (UNESCO)

8 - فهرس التربية Educational Index (EI)

9 - مصادر في التربية Resources in Education (RIE)

ثانياً: المصادر الأولية Primary Sources

هي البحوث الأصيلة التي يعلن فيها الباحثون عن نتائج دراساتهم للقراء، وتشكل المجلات العلمية المحكمة المتخصصة التي تصدر عن الجامعات أو المعاهد أو المراكز العلمية أهم هذه المصادر، وتتعهد هذه المجلات بنشر البحوث الأصيلة في مجالات التربية التي استندت إلى توظيف المنهج العلمي في عملية إعداد هذه البحوث، وتقوم هيئات التحرير في هذه المجلات بإخضاع هذا النوع من البحوث المرسلة من قبل الباحثين إلى عملية تحكيم من قبل مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال البحث المرسل، وفي ضوء قرار الأساتذة المحكمين يجاز البحث للنشر، أو يطلبون من الباحث إجراء مجموعة من التعديلات، أو يتم رفض البحث كلياً.

وفي المجال ذاته يشير أبو علام (1999) إلى أنه يمكن اعتبار بعض الكتب التي تحتوي على تقارير أصلية للبحوث من المصادر الأولية، كما تشكل الحوليات التي تتضمن التقارير النهائية للبحوث مصادر أولية، ويمكن أن تشكل بعض نُظم الاسترجاع الإلكترونية مصادر أولية.

ومن الأمثلة على المصادر الأولية مجموعة من المجلات المتوافرة باللغة العربية والتي تصدر عن جامعات مرموقة، منها:

- المجلة الأردنية في العلوم التربوية تصدر عن عمادة البحث العلمي في جامعة اليرموك (مجلة عالمية)، الأردن.
- مجلة دراسات تصدر عن عمادة البحث العلمي في الجامعة الأردنية، الأردن.
- مجلة المنارة تصدر عن عمادة البحث العلمي في جامعة آل البيت، الأردن.
- مجلة أبحاث مؤته تصدر عن عمادة البحث العلمي في جامعة مؤته، الأردن.
- المجلة التربوية تصدر عن جامعة الكويت.
- المجلة التربوية يصدرها معهد الدراسات والبحوث التربوية بجامعة القاهرة، مصر.

وعلى أي حال فمعظم الجامعات التي تعنى بتقدم المعرفة الإنسانية تضع في سلم أولوياتها إصدار مثل هذه المجلات.

أمّا المجلات الأجنبية فهي كثيرة ومتنوعة وتحظى بدعم منقطع النظير من الحكومات والمؤسسات ذات العلاقة، وفيما يلي بعضاً منها والمتوافر على موقع جمعية علم النفس الأمريكية (APA) يوضحها الشكل (5 - 1).

A P A JOURNALS

Alphabetical Listing

* American Psychologist
* American Journal of Orthopsychiatry
* Behavioral Neuroscience
* Clinician's Research Digest
* Consulting Psychology Journal: Practice and Research
* Contemporary Psychology: APA Review of Books
* Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology
* Developmental Psychology
* Dreaming
* Emotion
* European Psychologist
* Experimental & Clinical Psychopharmacology
* Families, Systems, & Health
* Group Dynamics: Theory, Research, and Practice
* Health Psychology
* History of Psychology
* International Journal of Stress Management
* Journal of Abnormal Psychology
* Journal of Applied Psychology
* Journal of Comparative Psychology
* Journal of Consulting & Clinical Psychology
* Journal of Counseling Psychology
* Journal of Educational Psychology
* Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes
* Journal of Experimental Psychology: Applied
* Journal of Experimental Psychology: General
* Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance
* Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition
* Journal of Family Psychology
* Journal of Occupational Health Psychology
* Journal of Personality and Social Psychology
* Journal of Psychotherapy Integration
* Neuropsychology
* Prevention & Treatment
* Professional Psychology: Research and Practice
* Psychoanalytic Psychology
* Psychological Abstracts
* Psychological Assessment
* Psychological Bulletin
* Psychological Methods
* Psychological Review
* Psychological Services
* Psychology and Aging
* Psychology of Addictive Behaviors
* Psychology of Men and Masculinity
* Psychology, Public Policy, and Law
* Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training
* Rehabilitation Psychology
* Review of General Psychology

الشكل (5-1)

قائمة بمواقع المجلات التربوية والنفسية العلمية المحكمة الصادرة عن جمعية علم النفس الأمريكية (APA)

ثالثاً: المصادر الثانوية Secondary Sources

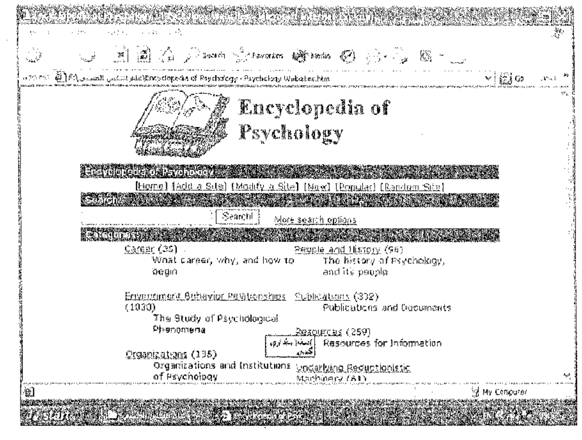
وتشير إلى المواد المنشورة التي يصف أو يلخص فيها الباحثون أعمال غيرهم من الباحثين، أو هي المراجع التي تلخص أو تراجع ما نشر في المصادر الأولية، ومن الأمثلة على مثل هذا النوع من المصادر الكتب الدراسية المنهجية المقررة في تدريس المساقات الجامعية في الجامعات والمعاهد العليا، فمثلاً تتضمن كتب علم النفس بعض الدراسات التربوية أو الدراسات النفسية التي أُجريت في مجال الدافعية مثلا؛ حيث يستشهد مؤلف الكتاب بهذه الدراسات ليدلل على صحة الأفكار والمفاهيم المتعلقة بالدافعية.

وتعدّ الموسوعات التربوية والمراجعات البحثية مصدراً آخر من المصادر الثانوية، ومن الأمثلة على المصادر الثانوية:

- مجلة مراجعة البحوث التربوية Review of Education Research
- الموسوعة العالمية للتعليم العالي International Encyclopedia of Higher Education
- موسوعة البحث التربوي Encyclopedia of Educational Research
- مرجع أبحاث التدريس Handbook of Research in Teaching
- حوليات الجمعية الوطنية للدراسات التربوية الكتاب السنوي National Society for the Study of Education Year Book.
- دليل الموضوعات في الكتب المطبوعة Subject Guide to Book in Print
- موسوعة علم النفس Encyclopedia of Psychology

ومما لا شك فيه أن الأنواع الثلاثة لمصادر المعلومات مجتمعة تشكل مصدراً ثرياً وخصباً للباحثين، ومن المنطقي أن يعزز الباحث مراجعاته أولاً من خلال المراجع العامة؛ ليحدد من خلالها المصادر الأولية والثانوية التي يحتاج إليها في معالجة مشكلته البحثية.

وفي مجال المفاضلة بين المصادر الثلاثة فإنّ المصادر الثانوية هي الأفضل بالنسبة للحصول على مراجعة وأخذ فكرة سريعة عن مشكلة الدراسة بينما لو رغب الباحث في الحصول على معلومات متصلة بمشكلة الدراسة التي سبق وأن بحثت من قبل الباحثين السابقين فعندئذٍ تكون المصادر الأولية هي الأفضل من حيث تفوقها في تفصيل المعلومات ودقتها. والشكل رقم (5-2) يبين الصفحة الرئيسة لموسوعة علم النفس.



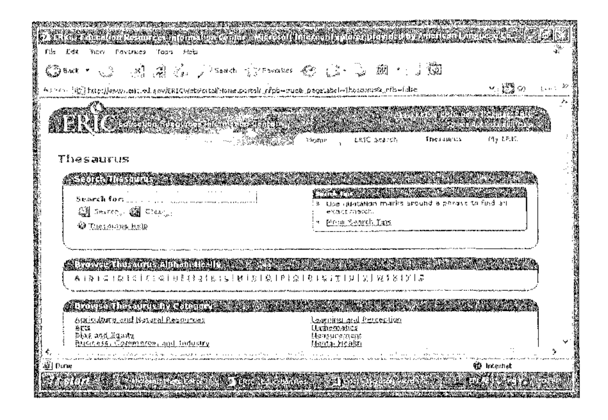
الشكل (5-2)

الصفحة الرئيسة لموسوعة علم النفس

البحث في مركز المصادر التربوية

Educational Resources Information Center (ERIC)

سبق الإشارة إلى أن مصادر المعلومات هي مصادر عامة، وأولية، وثانوية، ويعد البحث في مركز المصادر التربوية (ERIC) من أهم هذه المصادر، وهذا المركز أنشأه مكتب التعليم الأمريكي (United States Office of Education) والتي تختصر عادة ب (USOE) من أجل جمع وتخزين وتقويم ونشر المعلومات في مجال التربية من خلال تضمينها في فهارس (ERIC)، والشكل (5-3) يبين الصفحة الرئيسة لهذا الموقع.



الشكل (3-5)

الصفحة الرئيسة لموقع (ERIC)

يستخدم هذا المركز في عملية النشر وحدة معالجة مركزية، وشبكة من ستة عشر مركزاً لجمع وتوزيع المعلومات المنتشرة في بعض الجامعات، والمعاهد في الولايات المتحدة الأمريكية، ومهمة هذه المراكز العمل على جمع ومعالجة البيانات.

ويصدر عن مركز (ERIC) ثلاث دوريات هامة بالنسبة إلى الباحثين، فيما يلي تفصيلاً لها:

(1) الفهرس الحديث للمجلات Current Index to Journals in Education (CIJE)

يتضمن هذا الفهرس منشورات ومقالات مؤرشفة منذ عام (1996) ، ومحتويات هذا الفهرس مستقاة من (800) مجلة دورية مصنفة ومفهرسة، وفي هذا الفهرس حالياً ما يزيد على (45.000) مقالة مصنفة ومفهرسة، وفي كل عام يضاف إلى هذا الفهرس ما يقارب من (800) مقالة تقريباً.

وينقسم هذا الفهرس إلى أربعة أقسام، هي: فهرس الموضوعات، وفهرس المؤلف، وفهرس المدخلات الأساسية، وفهرس محتويات المجلات الدورية، ويقدم مركز (ERIC) خوارزمية (Algorithm) من ست خطوات توضح آلية التعامل مع (CIJE)، حيث يشير هذا المصطلح إلى مجموعة من الخطوات المنظمة والمتسلسلة والتي تؤدي في مجموعها إلى بلوغ الهدف.

(2) مصادر في التربية (RIE) Resources in Education

تصدر دورية (RIE) شهرياً عن مركز (ERIC)، وتتضمن هذه الدورية تقارير (Re-ports) عن الوثائق البحثية من مصادر معلومات أخرى غير المجلات الدورية، وتقدم هذه الدورية إصدارات شهرية للندوات والتقارير التي تمولها الحكومة الفدرالية، إضافة إلى الملخصات والكتيبات، وأدلة المناهج، وملخصات برامج، وخطط بحثية متنوعة، وتقارير عن مشروعات بحثية، وأوراق بحثية ذات مستوى رفيع يتم نشرها من معاهد وجمعيات علمية مرموقة، كجمعية علم النفس الأمريكية (APA)، وجمعية الإشراف وتطوير المناهج (The Association of Supervision and Curriculums Develop-ment) وتختصر عادة (ASCD)، وتضم دورية (RIE) أكثر من (250.000) وثيقة، وهذه الوثائق تتزايد بمعدل (13.000) وثيقة سنوياً. ولهذه الدورية ثلاثة فهارس، هي: فهرس المؤلف، والمؤسسة، والموضوع. وعند استخدام الفهرس المناسب يجد الباحث عناوين الوثائق وأرقام الوصول إليها والتي تساعد الباحث في عملية البحث (Ary, et al,. 1996).

(3) مصادر التربية للطفل الاستثنائي

Exceptional Child Education Resources (ECER)

يُصدر هذه المجلة مجلس الأطفال غير العاديين أربع مرات في السنة، وتوفر هذه المجلة معلومات عن الأطفال غير العاديين، ومعلوماتها مستقاة من أكثر من (200) مجلة علمية، وتشبه في تنظيمها مجلة (CIJE) حيث يقسم فهرسها إلى فهرس للمؤلف، وآخر لعنوان الدراسة، وفهرس موضوعات. وتغطي هذه المجلة الكتب الخاصة بالأطفال غير العاديين، إضافة إلى المقالات والوثائق الحكومية ذات العلاقة بهذه الفئة من الأطفال. ويعتبر هذا المصدر جديراً بالمراجعة من قبل الباحثين المهتمين بدراسة هذه الفئة من الأطفال (مراد و هادي، 2002 ؛ Ary,et al,.1996).

كيفية الوصول إلى مركز المصادر التربوية Computer Access to the ERIC System

قبل توافر أجهزة الحاسوب كانت مهمة الباحثين شاقة وصعبة في عملية البحث عن الدراسات السابقة. أماّ اليوم ومع توافر أجهزة الحاسوب فقد أصبح الأمر أكثر تيسيراً من ذي قبل؛ إذ مكن الحاسوب الباحثين من الوصول إلى قواعد البيانات الإلكترونية، ومنها مركز مصادر المعلومات (ERIC)، وبالتالي أضحت عملية البحث متاحة بكفاءة من خلال استخدام الحاسوب الشخصي أو من خلال الاتصال بالهاتف.

إنّ محتويات كل دورية من دوريات (ERIC) السابق ذكرها أصبحت أيضاً متاحة الآن من خلال الأقراص المدمجة (CD-ROM)، حيث قامت مؤسسة سيلفر بلتر للمعلومات (Silver Platter Information) بطباعة محتويات قواعد بيانات (ERIC) على قرصين مدمجين (CD- ROM)، وهذان القرصان يوثقان تقارير وأبحاث مؤرشفة منذ عام (1996) وتحرص معظم المكتبات في الجامعات والمعاهد العلمية على تقديم هذه الخدمة لطلبة الدراسات العليا والباحثين.

وفي الوقت الراهن يمكن للباحثين تصفح (ERIC) من خلال شبكة الإنترنت العالمية (Online)، على موقع (http://eric.ed.gov) أو (http://Askeric.ed.gov) .

مثال:

افترض أن أحد الباحثين يرغب بدراسة المشكلة البحثية الآتية:

السيطرة الدماغية الشائعة لدى عينة من طلبة الجامعات الأردنية.

كخطوة أولى في عملية البحث في قاعدة (ERIC) يلزم الباحث أن يحدد الكلمات المفتاحية لموضوع الدراسة ويتطلب الأمر أن تكون باللغة الإنجليزية؛ لأن نظام الفهرسة في (ERIC) باللغة الإنجليزية، وفي هذا المثال هي:

قياس (Measuring)، والسيطرة الدماغية (Brain Dominance)، وطلبة الجامعة (Undergraduate) ثم يقوم بربط هذه المصطلحات من خلال حرف العطف (و) ويقابله باللغة الإنجليزية (And) ثم يعطي أمر البحث فتخرج النتائج على شكل مجموعة من الدراسات، اخترنا إحداها، والشكل (5-4) يوضح ذلك :

Accession Number (ERIC)	**ED318798**
Title	**Measuring Cerebral Dominance: Implications for Education**
Author	**And Others;Yachimowicz, David J.**
Pagination	**38**
Publication Date	**1990-04-00**
EDRS Full Text	**Link To EDRS Full-Text**
Publication Type	**Reports - Research;Speeches/Meeting Papers**

!Unexpected End of FormulaAbstract

The psychometric properties of a paper-and-pencil instrument for assessing individual differences in cerebral dominance are explored. The instrument, Your Style of Learning and Thinking (SOLAT), contains 50 multiple-choice questions. The study subjects consisted of three groups: 235 undergraduate and graduate students, 124 undergraduate and graduate students, and 74 adults who had sustained brain injury after the age of 13 years. The latter group, who were enrolled at a community college, possessed normal fluid intelligence. The study was conducted in three phases: the first phase examined the SOLAT's construct validity; the second phase assessed the SOLAT's internal consistency and test/retest reliability coefficients; and the third phase further studied the SOLAT's construct validity by comparing the performance of brain injured and normal adults. Contrary to the predictions of cerebral dominance theory, a principal factor analysis for construct validity revealed a seven-factor solution. Assessment of the instrument's internal consistency and

test-retest reliability indicated low to moderate correlations for these aspects. The further assessment of construct validity indicated that, with one exception, the instrument found no significant differences between the performances of brain-injured and normal adults. These results do not support the notion of hemisphericity, at least as measured by the instrument involved. This instrument should not be used by educators to differentiate students in terms of preferred mode of processing. Moreover, it is concluded that instructional planning that focuses on hemisphericity only detracts from more important sources of individual differences (such as attention and concentration, coding, and use of cognitive strategies). A 36-item list of references and six data tables are included. (TJH)

الشكل (5-4)

نموذج لدراسة مستخرجة من موقع (ERIC)

بالإضافة إلى قواعد بيانات (ERIC) هناك حوالي (800) من قواعد البيانات التي تضطلع بموضوعات متنوعة منها:

(a) ملخصات نفسية Psychological Abstracts

(b) ملخصات الماجستير والدكتوراه Dissertations Abstracts

(c) الملخصات الاجتماعية Sociological Abstracts

(d) فهرس الاستشهاد (الاقتباس) في علم الاجتماع Citation Index of Social Sciences

من هنا نرى أن توجه الباحث للبحث بقاعدة بيانات (ERIC) يعتبر خطوة ضرورية وهامة نحو استقصاء الدراسات السابقة العالمية ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، وباستخدام (ERIC) فإنّ الباحث يقطع شوطاً مهماً في عملية استقصاء الدراسات السابقة التي أُجريت على المستوى العالمي، ولكن تبقى المهمة الشاقة والمتمثلة باستقصاء الدراسات السابقة العربية في ظل عدم وجود قواعد بيانات إلكترونية على غرار (ERIC)، مما يضطره إلى القيام بعملية البحث اليدوي من خلال الفهارس اليدوية المتوافرة في مكتبات الجامعات.

قواعد بيانات منتقاة

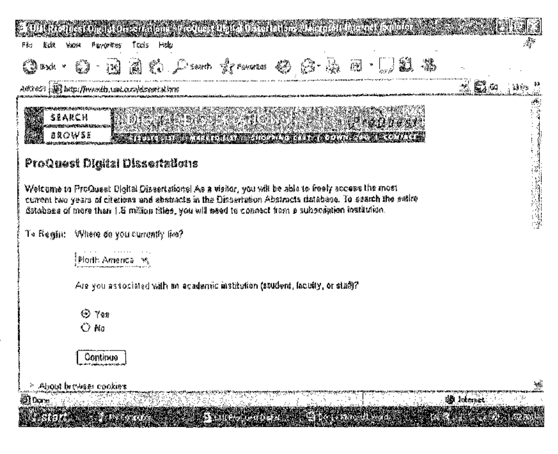
إنّ اعتماد الباحث على قاعدة بيانات مثل (ERIC) مفيد ويمكن أن يفي بقسط من الغرض، بيد أن الباحث مطالب بالبحث والاستقصاء في قواعد بيانات أخرى لعله يحصل على ما يبتغيه من دراسات أو إطار نظري مناسب لطبيعة المشكلة التي يبحثها، من هنا فإن معرفة الباحث بقواعد بيانات أخرى يمكنه من مسح الدراسات السابقة من جوانب عدة، وفيما يلي مجموعة من قواعد البيانات الضرورية في المجال التربوي والتي ترد في مراجع البحث التربوي المعاصرة:

أولاً: ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه

Dissertations Abstracts International (DAI)

تعد رسائل الماجستير والدكتوراه من المصادر الهامة التي تزود الباحث بمعلومات قيمة حول طبيعة المشكلات التي بُحثت سابقاً وذات علاقة بالدراسة الحالية، وتنشر هذه الملخصات شهرياً بصورة دورية ، و يمكن الوصول إلى موقع ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه من خلال شبكة الإنترنت على الموقع /http://wwwlib.umi.com) dissertation)، ويحتوي (DAI) على ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه المقدمة من حوالي (500) جامعة في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقسم هذا الفهرس إلى قسمين، القسم الأول يتضمن الرسائل الخاصة بالعلوم الإنسانية والدراسات الاجتماعية، ويرمز لهذا القسم بالرمز (B) في جميع صفحات الدورية، أمّا القسم الثاني فيتضمن العلوم الفيزيائية والهندسة ويرمز لهذه القسم بالرمز (A) في جميع صفحات الدورية. ويقدم هذا الموقع (24) صفحة من الأطروحة بشكل مجاني للاطلاع عليها (عودة وملكاوي، 1992؛ مراد و عبد الهادي، 2002 ، Ary, et al,.1996) .

والشكل (5-5) يبين الصفحة الرئيسة لموقع أطروحات رسائل الماجستير والدكتوراة.



الشكل (5-5)

الصفحة الرئيسة لموقع أطروحات رسائل الماجستير والدكتوراة

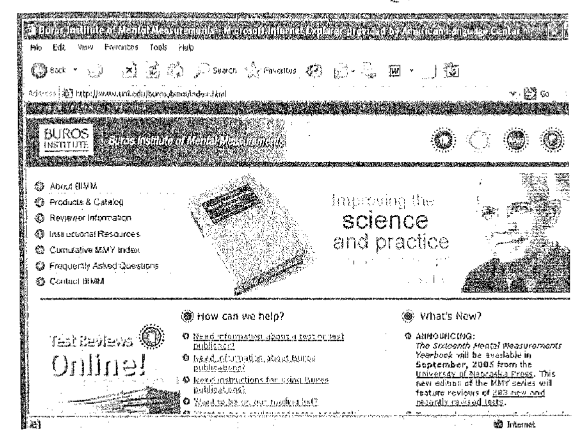
ثانياً: مصادر الاختبارات النفسية والتربوية

Psychological and Educational Tests Sources

يحتاج الباحث التربوي إلى أدوات خاصة في أثناء عملية جمع البيانات، ومن جملة هذه الأدوات الاختبارات والمقاييس، بما تتضمنه من اختبارات في التحصيل، ومقاييس في الاتجاهات، ومقاييس في الدافعية، أو التفكير، أو الذكاء، ... الخ.

وحتى يتمكن الباحث من الاطلاع على هذه الاختبارات والمقاييس المناسبة لطبيعة دراسته يلجأ إلى ما يسمى مصادر الاختبارات النفسية والتربوية، ومن المصادر المتعارف عليها عالمياً في هذا المجال الدليل المعروف بالكتاب السنوي للاختبارات العقلية (Mental Measurement Year Book) (MMY) ويصدر هذا الدليل عن معهد بوريس

للقياس العقلي (Bures Institute of Mental Measurement)، والشكل (5-6) يوضح الصفحة الرئيسة لهذا الموقع.



الشكل (5-6)

الصفحة الرئيسة لموقع بوريس للقياس العقلي

وقد صدر العدد الأول من هذا الدليل عام (1938)، ويخدم هذا الدليل الباحثين من خلال تقديم الاختبارات التي تم تطويرها ونشرها، إضافة إلى المراجعات النقدية لها، والاختبارات والمقاييس المتوفرة في هذا الدليل لها نظام خاص من حيث التصنيف، حيث أنها مرتبة حسب الموضوع، ويتبع كل اختبار مراجعات نقدية، إضافة إلى عرض للدراسات التي وظفت هذا الاختبار، وتتضمن مجلدات الكتاب السنوي اختبارات استعداد وتحصيل، واختبارات شخصية، ومهنية، وذكاء،إضافة إلى معلومات كاملة عن كل اختبار بما فيها الكلمات المفتاحية، وتعليمات شرائها، أو طلبها، ويشير عودة وملكاوي (1992) إلى أن مؤسسة بوريس توفر المعلومات الآتية عن الاختبارات المتوافرة فيها:

1 - اسم الاختبار، ويميز بخط أسود عريض، وقد يكون للاختبار عنوانان فرعيان وعندئذٍ يميزان بخط مائل(Italic)، وتوجد نجمة (*) تشير إلى أن الاختبار جديد ولم يسبق ذكره في أعداد سابقة، كما تشير النجمة المشار إليها هكذا (*) إلى أن الاختبار تمت مراجعته في عدد سابق.

2 - وصف العينات (Samples) أو الأفراد أو المجموعات التي تم تطبيق الاختبارات عليها.

3 - تاريخ نشر الاختبار أو المقياس، وتاريخ صدور كل طبعة (Edition)، أو الصور المكافئة لهذا الاختبار.

4 - الإشارة إلى الاسم المختصر للاختبار، والاختصار عادة يكون للحروف الأولى من اسم الاختبار، مثال ذلك مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (California Measure of Mental Motivation) ويختصر ب (CM3)

تفكير ناقد:

عزيزي الطالب،فيما يلي مجموعة من الاختبارات والمقاييس مأخوذة من موقع معهد بورس (http://www.unl.edu/buros/bimm/index.htm)

Mellenbruch Mechanical Motivation Test

Work Motivation Inventory: A Test of Adult Work Motivation

Brief Neuropsychological Cognitive Examination

Canadian Cognitive Abilities Test, Form K

Canadian Test of Cognitive Skills

Cognistat (The Neurobehavioral Cognitive Status Examination)

Cognitive Abilities Scale-Second Edition

حدد اختصارات هذه الاختبارات.

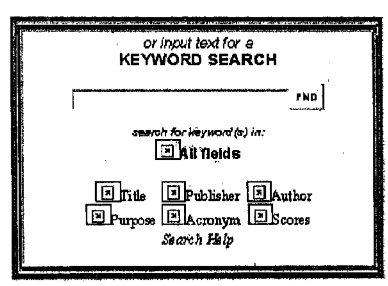
5 - تعليمات خاصة؛ كأن يُذكر أن الاختبار لأغراض البحث فقط (For Research Use Only)، وأحياناً تشير تعليمات خاصة إلى عدم توافر دليل (Manual) للاختبار، أو أن الطبعة الأولى للاختبار تختلف عن الطبعة الثانية، وفي بعض الأحيان يعلق على

الاختبار من حيث الدرجة الكلية والدرجات الفرعية ، كما تتضمن عبارة تعليمات خاصة عملية وصف الاختبار من حيث تطبيقه بشكل فردي أو بشكل جمعي (وعادة ما يكون تطبيق الاختبارات جمعية ما لم يشر دليل الاختبار إلى غير ذلك).

6 - عدد صفحات الاختبار؛ من حيث كراسة الأسئلة والدليل، وما يتضمنه من إرشادات للتطبيق والتصحيح، والوقت اللازم للإجابة، واسم مؤلف الاختبار، والجهة الناشرة للاختبار.

7 - قد يتضمن الاختبار قائمة ببليوغرافية بمعظم الكتب والأطروحات الجامعية التي عالجت أو تعاملت مع الاختبار، من حيث توضيح دلالات صدقه وثباته، ومعاييره، ومحددات استخدامه.

8 - مراجعات الاختبار (Test Reviews)، تجري في كثير من الأحيان مراجعات لاختبار ما، وتشتمل هذه المراجعات على جوانب تقييمية بعدد محدود من الكلمات قد تتراوح عادة من (600-1200) كلمة، يبين فيها المراجع جوانب القوة والضعف من خلال منطق التفكير العلمي، وتجري عملية المراجعة وفق معايير نشر الاختبارات النفسية المعدة من قبل رابطة علم النفس الأمريكية (APA) ويظهر الشكل (5-7) كيفية الدخول إلى موقع معهد بوريس من خلال الموقع الإلكتروني (http:// www.unl.edu/buros/bimm/index.htm) للبحث عن مراجعة اختبار ما، ويلزم في هذه الحالة معرفة الكلمات المفتاحية حتى يمكن التعامل مع هذا الموقع.



الشكل (5-7)

مقطع من موقع بوريس للقياس العقلي للبحث عن مراجعة اختبار ما

ولنفترض أن باحثاً ما يرغب في البحث عن مراجعات لاختبار (الدافعية المعرفية Cognitive Motivation Test) فإنه يمكن أن يحصل على النتائج التي يوضحها الشكل (8-5) (هذا جزء بسيط من نتائج البحث) :

Your search for

cognitive , motivation , test
yielded these results, displayed in the order of their match to the Buros Institute's database:

Cognitive Abilities Test(tm), Form 6
Cognitive Behavior Rating Scales
Cognitive Control Battery
Cognitive Diagnostic Battery
Cognitive Distortion Scales
Cognitive Linguistic Quick Test
Cognitive Observation Guide
Cognitive Skills Assessment Battery, Second Edition
Cognitive Symptom Checklists
Combined Cognitive Preference Inventory
Developing Cognitive Abilities Test [Second Edition]
Kendrick Assessment Scales of Cognitive Ageing
Kit of Factor Referenced Cognitive Tests

الشكل (8-5)
مقطع من نتائج عملية البحث عن اختبار الدافعية المعرفية

ثم يختار الباحث ما يناسبه من هذه الاختبارات.

وفيما يلي مثالاً لمراجعة اختبار (ستانفورد – بينيه) للذكاء، الطبعة الرابعة الذي قام بمراجعته الباحث جروان (2006) :

مراجعة الطبعة الرابعة لمقياس
ستانفورد - بينيه للذكاء
Stanford-Binet Intelligence
Scale. Fourth Edition

معلومات عامة General Information

1. عنوان الاختبار: مقياس ستانفورد – بينيه للذكاء، الطبعة الرابعة (الشكل: أ،ب،ج)
2. المؤلفون: روبرت ثورندايك (Robert Thorndike)، إليزابيث هاجن (Elizabeth Hag-en)، جيروم ساتلر (Jerome Sattler)

إعداد الكتيب الخاص بالفاحصين: اليزابيث ديلاني (Elizabeth Delaney)، وتوماس هوبكنز (Thomas Hopkins)

3. الناشر: (The Riverside Publishing Company, Chicago, IL) تاريخ النشر: 1986
4. الوقت اللازم للتطبيق: غير محدد في دليل الاختبار (Technical Manual)، وبالرجوع إلى كتيب الفاحصين يتراوح زمن التطبيق بين 30-90 دقيقة.
5. 327$ تكلفة الاختبار: تبلغ كلفة مواد الاختبار، وكتيب الفاحص 16.15$.

غرض الاختبار وطبيعته Purpose and Nature of Test

6. نوع الاختبار: اختبار ذكاء فردي.
7. المجتمع الذي صمم له الاختبار: الأعمار من سنتين وحتى الرشد للمجتمع الطبيعي (Normal Population).
8. طبيعة المحتوى: لفظي، كمي، الاستدلال البصري/المجرد.
9. الاختبارات الفرعية والدرجات المنفصلة: هناك 15 اختباراً فرعياً و20 علامة فرعية وكلية.

الاستدلال اللفظي (المفردات، الاستيعاب، السخافات، العلاقات اللفظية، الكلي).

الاستدلال البصري/المجرد (تحليل النمط، النسخ، المصفوفات، ثني وقص الورق، الكلي)

الاستدلال الكمي (الكمي، سلاسل الأعداد، بناء المعادلات، الكلي)

العلامة الكلية: الذاكرة قصيرة المدى (ذاكرة الخرز، تذكر الجمل، تذكر الخانات، تذكر الأشياء، الكلي)

10. نمط الفقرات: تعطى فقرات الاختبار بطرق متعددة، بعض الفقرات تتطلب استجابات محددة، بعض الفقرات تتطلب استجابات غير محددة، وبعضها تتطلب تصميم أشكال مثل بناء نموذج معين من المكعبات.

11. المميزات النوعية لمواد الاختبار: بنيت مواد الاختبار بشكل جيد لضمان ديمومتها.

12. سهولة التطبيق: تطبيق هذا الاختبار فيه مرونة أكثر من الطبعات السابقة، وذلك بأكثر من طريقة حيث تم تطوير (4) كتيبات تقلب فيها الصفحات بسهولة بعد عرضها بحيث تكون مواد الاختبار من جهة المفحوص وتكون تعليمات التطبيق من جهة الفاحص ولا يراها المفحوص.

يتضمن تطبيق الاختبار عملية من مرحلتين هما:

أولاً : يبدأ الفاحص باختبار المفردات الذي يساعده في تحديد المستوى المدخلي (العمر القاعدي) الذي سيبدأ منه الفاحص في الاختبارات المتبقية الأخرى، والعمر الزمني للمفحوص يحدد من أين نبدأ في اختبار المفردات معه.

ثانياً : يقوم الفاحص باتباع قواعد وتعليمات محددة لتحديد المستوى القاعدي والمستوى السقفي لكل اختبار بالاعتماد على أداء المفحوص.

13. وضوح التعليمات: تعليمات الاختبار واضحة ويمكن اتباعها بسهولة، وتوجد التعليمات العامة وتعليمات الاختبارات المحددة في كتيب التعليمات الخاص بالفاحص، وكذلك توجد تعليمات التطبيق الخاصة بتحديد المستوى المدخلي للطالب.

14. إجراءات التصحيح: يوجد () 10 اختبارات لكل منها اجابة صحيحة واحدة، وهي في متناول الفاحص في كراسة الاجابة، وفي الكتيبات التي تحوي الفقرات، وهناك أيضاً (5) فقرات تتطلب استجابات حرة (غير محددة)، وتعليمات التصحيح موضحة بشكل موسع ومحدد في الدليل، ويقوم الفاحص بتصحيح كل فقرة مباشرة بعد إعطائها من قبل المفحوص.

15. مؤهلات الفاحص وتدريبه: يجب أن يكون لدى الفاحص تدريب مناسب، وشهادة أو رخصة ممارسة، بالإضافة لمؤهل على مستوى الدراسات العليا يتضمن تدريباً عاماً على تطبيق الاختبارات، وتدريب خاص على تطبيق الطبعة الرابعة

من الاختبار، ويمكن تطبيق الاختبار من قبل أخصائي علم النفس المدرسي، الأخصائي التربوي، أخصائي علم النفس الاكلينيكي.

16. (Face Validity) الصدق الظاهري وتقرير المفحوص، من الواضح على نطاق واسع أن الإختبار يتمتع بالصدق الظاهري كأداة لقياس القدرات المعرفية المتصلة بالتحصيل في المدرسة، وإلى حدٍّ ما في بعض مجالات الحياة العملية.

التقييم الفني للاختبار Technical Evaluation

17. المعايير (Norms) :

أ - النوع: علامة عمرية معيارية.

ب - عينة التقنين: استخدمت بيانات الاحصاءات التي أجريت في الولايات المتحدة في عام 1980 لتحديد العينة المناسبة من حيث المتغيرات التالية (الجنس، العمر، العرق، المنطقة الجغرافية، حجم التجمع السكاني، مهنة الآباء،ن وتم اختيار مدارس المقاطعات الكبيرة التي يزيد فيها عدد السكان على 2500 بشكل عشوائي، وكان حجم العينة 5013، وقد تم توفير معايير للفئات الفرعية للمتغيرات السابقة.

18. الثبات (Reliability) :

أ - الأنواع والإجراءات :

(1) تم تقدير الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون لجميع الأعمار والاختبارات الفرعية والعلامات الكلية. تراوحت معاملات الارتباط للمتوسطات للأعمار والاختبارات الفرعية بين 0.73-0.94، كما تراوحت تقديرات الثبات حسب معادلة كودر ريتشاردسون KR-20 لثلاثة اختبارات مختصرة لمتغير العمر بين 0.87-0.99 .

(2) تم إيجاد معاملات الثبات عن طريق إعادة الاختبار (Test-Retest Reliability) لمجموعة من الطلبة بلغ عددهم (112)، تمت إعادة اختبارهم بعد فاصل زمني بلغ (16) أسبوعاً، تراوح المدى لعينة ما قبل المدرسة وعددهم 57 بين 0.56-0.91، وللمدرسة الابتدائية لعينة من 55 تراوح بين 0.28 - 0.90.

ب - ثبات المصححين : لم يذكر في الدليل.

ج - صور متكافئة: لم يذكر في الدليل.

د - الثبات بعيد المدى : لم يذكر في الدليل.

19. الصدق Validity

أ - الأنواع :

(1) صدق البناء Construct (2) الصدق التلازمي Concurrent

ب - الاجراءات :

(1) أ - تم إجراء التحليل العاملي لارتباطات المتوسطات لجميع الأعمار والاختبارات، وجد أن جميع الاختبارات مشبعة بالعامل العام (g) بنسب تتراوح بين 0.51-0.79، وتم اشتقاق أربع مجموعات عاملية هي: الاستدلال اللفظي، الاستدلال البصري/المجرد، الاستدلال الكمي، الذاكرة قصيرة المدى.

ب - تحري الفروق في أداء الأطفال العاديين والمجموعات الخاصة مثل الموهوبين وكذلك المعاقين عقلياً.

(2) إجراء الدراسات الارتباطية مع اختبارات أخرى تتضمن :

(أ) اختبار ستانفورد بينيه الشكل (L,M) على عينة من 139 فرداً، تراوح معامل الارتباط (r) بين 0.56-0.76، ومعامل الارتباط الكلي r = 0.81

(ب) مقياس وكسلر لذكاء الأطفال/المنقح (WISC-R)، على عينة مكونة من 203 أفراد، تراوح معامل الارتباط (r) بين 0.73-0.69، ومعامل الارتباط الكلي r=0.81، (ج) مقياس وكسلر لأطفال ما قبل المدرسة (WPPSI)، على عينة مكونة من 75 فرداً، تراوحت معامل الارتباط (r) بين 0.71-0.80.

20. تعليقات المراجعين Reviewer Comments

أعطى كرونباخ (Cronbach) عام 1989، الملاحظات التالية حول المراجعة الرابعة وقال أنها أداة جديدة لا تشبه الطبعات السابقة كثيراً، الاختبار أقل جاذبية للأطفال من الطبعات السابقة، يعطي استجابات بدلالات اكلينيكية أقل، العديد من اختبارات الاستيعاب والمفردات تحتمل أكثر من إجابة صحيحة، الثبات على المدى القريب لم يعط دليلاً عليه، الفائدة من الصفحة البيانية للاختبار (pro-file) مثار تساؤل. تم إعطاء معلومات ضعيفة من حيث الدقة مع الدليل الذي اعتمد بشكل أساسي على تقديرات الثبات حسب معادلة كودر ريتشاردسون (KR20)، وأشارت أنستازي (Anstansi) عام 1989 إلى وجود مستوى عالٍ من المواصفات التقنية (Technical Quality) في إجراءات بناء الاختبار.

21. خلاصة التقييم Evaluation Summary

نقاط القوة Strenghts

(أ) كانت عينة التقنين ممثلة للمجتمع الأمريكي حسب إحصاءات عام 1980.

(ب) تم إعداد محكات التصحيح بعناية، وهناك عدد من الأمثلة توضح المبادىء المستخدمة في التصحيح.

(ج) بالإضافة للعلامة الكلية، تزودنا الطبعة الرابعة بأربع علامات فرعية تساعد في تقييم أنماط القدرات الخاصة بكل فرد.

(د) تقديرات الثبات كانت عالية خاصة للعلامات الكلية.

(هـ) يتمتع الاختبار بدلالات صدق تلازمي ملائمة، ودلالات جيدة لصدق البناء.

(و) التطبيق أكثر مرونة من الطبعات السابقة، ومن السهل اتباع التعليمات.

(ي) أمثلة معطاة للعديد من الاختبارات الفرعية، ومواد الاختبار مبنية بشكل جيد، كما أن اختصار زمن الاختبار للحد الأدنى يعتبر ميزة وخاصة للطلبة الذين لا يعملون بشكل جيد تحت الضغط.

نقاط الضعف Weaknesses

(أ) فشلت الطبعة الرابعة في إيجاد بطارية اختبار تمكننا من المقارنة بين الاختبارات الفرعية خلال المدى العمري، ستة اختبارات فرعية فقط من الاختبار الكلي نجحت في ذلك، هذا الضعف في دقة الاختبار أوجد صعوبة في ملاحظة التغيرات في أداء الأفراد على الاختبارات الفرعية.

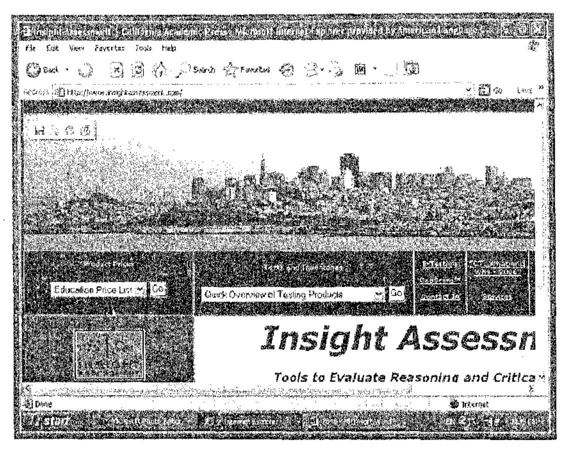
(ب) هناك مشكلة في سقف الاختبار، فبعد عمر سنة تبدأ العلامة الكلية بالتناقص، العلامة القصوى في عمر 18 سنة هي 149د، هذا المحدد في الاختبار يعرقل إجراء التحليل الخاص لبروفايل المفحوص.

(ج) هناك مشكلات محتملة في تصحيح بعض الاختبارات الفرعية، وهناك إجابات أخرى صحيحة غير مدرجة في كتيب التصحيح رغم أن مفتاح التصحيح يعطي حلولاً عديدة للأسئلة.

(د) لا يحتوي دليل الاختبار على معلومات حول متى وأين تتوقف عن تطبيق الاختبار.

(هـ) إجراءات التوزين التي استخدمت لتصحيح تحيز العينة وصفت بمصطلحات عامة، ولم يتم ذكر التعريفات الإجرائية لمصطلحي الأفراد الذين يتمتعون بميزات خاصة والأقل حظاً (Advantaged & Disadvantaged).

كما تعد مؤسسة كاليفورنيا من المؤسسات الرائدة في هذا المجال وخاصة اختبارات التفكير الناقد ويمكن زيارة موقعها على العنوان الآتي (http:// www.insightassessment.com)، ويعرض هذا الموقع الخدمات التي تقدمها هذه المؤسسة، والشكل (9-5) يبين الصفحة الرئيسة لموقع مؤسسة كاليفورنيا للنشر والتوزيع.



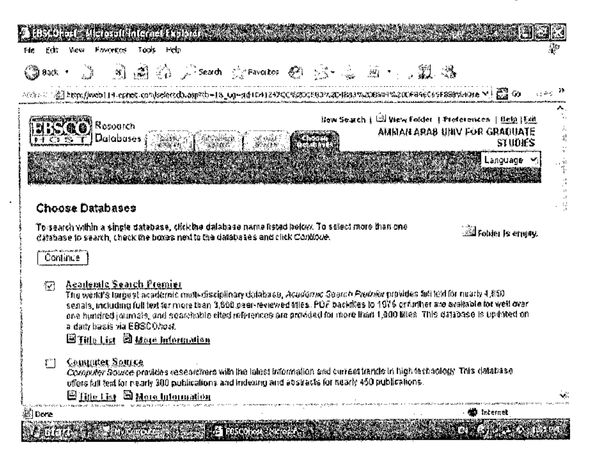
الشكل (9-5)

الصفحة الرئيسة لموقع مؤسسة كاليفورنيا للنشر والتوزيع

ثالثاً : موقع إبسكو EBSCO

تُنسب الحروف الاستهلالية الأولى لمختصر (EBSCO) إلى صاحبي هذه المؤسسة أو الشركة وهما: (Elton B. Stephens Company)، يمكن الوصول إلى موقع إبسكو من خلال الموقع (http://www.epnet.ebesco.com)، وهو موقع متخصص بإيصال وإتاحة تصفح مقالات ودوريات على شكل نصوص كاملة (Full Text) من خلال (25) قاعدة بيانات في مختلف حقول المعرفة من علم نفس، واقتصاد، وعلم اجتماع، ... الخ.

كما يضم هذا الموقع (4500) عنوان مجلة دورية تقدم خدماتها للباحثين في مختلف حقول المعرفة على شكل نصوص كاملة في أغلبها كما أشرنا. ويتم البحث في هذا الموقع من خلال البحث الحر (Free Text Research)، إضافة إلى البحث من خلال المنطق البولياني (Boolean Logic) وبهذا الكم والنوع لموقع إبسكو فإنه يتفوق على كثير من قواعد البيانات خاصة موقع إريك (ERIC)، وبالتالي أصبح هذا الموقع مفضلاً من قبل كثير من الباحثين، ولكن خدمات إبسكو تشترط اشتراكات سنوية مرتفعة الثمن (قنديلجي، 2002). والشكل (5-10) يبين الصفحة الرئيسية لموقع إبسكو.



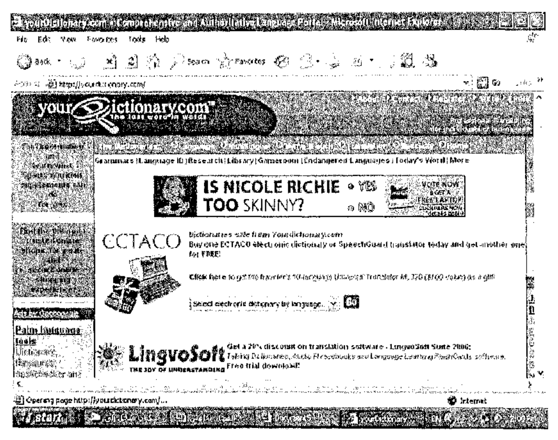
الشكل (5-10)

الصفحة الرئيسية لموقع إبسكو

رابعاً: القواميس الإلكترونية Electronic Dictionaries

شكلت القواميس التقليدية على اختلاف أنواعها مراجع ضرورية للباحثين على اختلاف توجهاتهم المهنية، ومع وجود شبكة الإنترنت توافرت مجموعة من القواميس

الإلكترونية التي أضحت ضرورية في عملية البحث؛ بحيث تمكن الباحثين من الحصول على إجابات ومعلومات سريعة، ولهذه القواميس مواقع على الشبكة العنكبوتية على الخط المباشر (A web of Online Dictionaries) ومن القواميس الإلكترونية التي يمكن أن تفيد في مجال البحث التربوي (قاموسك) الموجود على الموقع الآتي (http:// yourdictionary.com)، وكذلك قاموس النظر ة الواحدة الموجود على الموقع (http:// onelook.com)، ويضم هذا القاموس معلومات عن (509) قواميس متوافرة شروحاتها ومعلومات عنها بلغات متعددة على الخط المباشر، والشكلان (5-11) و (5-12) يوضحان مقطعين من هذين القاموسين على الشبكة العنكبوتية:



الشكل (5-11)

الصفحة الرئيسة لموقع قاموسك

OneLook Dictionary Search - Microsoft Internet Explorer provided by American Language Center
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://onelook.com/
Home About Browse Dictionaries Customize
OneLook®
Dictionary Search
Word or phrase: [ ] Search
Find definitions Find translations Search all dictionaries
- Enter a word to search for dictionary web sites that include that word
- Enter a wildcard pattern to search for words. Valid wildcards are * (matches any sequence of letters) and ? (matches one letter).
- Examples: bluebird, blue*, *bird, bl????rd, bl*gnos?
- New: Try the reverse dictionary feature!
Featured OneLook Sponsors: Cortislim and Weight Loss Pills
Hotel Reviews and Website Directory
Internet

الشكل (5-12)

الصفحة الرئيسة لموقع قاموس النظرة الواحدة

أما قاموس التراجم (Biographical Dictionary)، فيوفر معلومات هامة عن أكثر من (25.000) شخصية من الرجال والنساء من العصور القديمة حتى وقتنا الحاضر ويمكن زيارة هذا الموقع من خلال (http://www.s9.com/biography)، (قنديلجي، 2002).

خامساً: المنظمات العالمية International Organizations

هناك عدد من المنظمات الحكومية والعالمية التي أخذت على عاتقها مهمة نشر البحث العلمي، وفي الوقت نفسه توفر مصدراً خصباً في مجال البحث العلمي، وهي متوافرة على شبكة الإنترنت ومنها:

أ - رابطة علم النفس الأمريكية (American Psychological Association) والتي تختصر بـ (APA) وموقعها هو (www.apa.org) وهي تقدم كثيراً من الخدمات

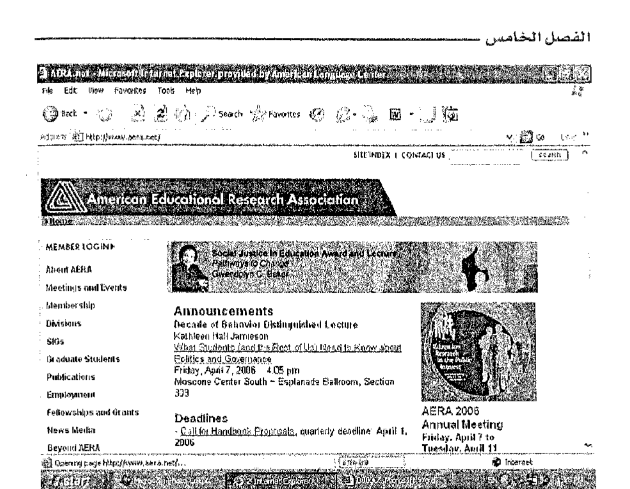
للباحثين، والشكل (13-5) يوضح مقطعاً من موقعها:



الشكل (13-5)

مقطع من الصفحة الرئيسة لموقع جمعية علم النفس الأمريكية

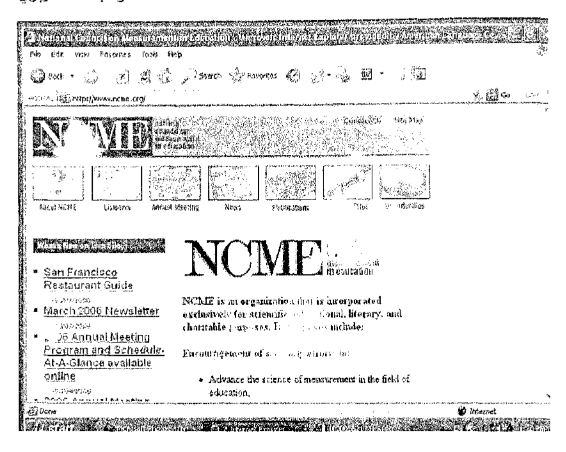
ب - الرابطة الأمريكية للبحوث التربوية (American Educational Research Association)، ويوفر هذا الموقع خدمات تتعلق بالبحث التربوي، وموقعه على شبكة الإنترنت هو (www.aera.net) والشكل (14-5) يوضح مقطعاً من موقعها:



الشكل (14-5)

الصفحة الرئيسة لموقع الرابطة الأمريكية للبحوث التربوية

ج - المجلس الوطني للقياس في التربية (National Council on Measurement in Education) والشكل (15-5) يوضح مقطعاً من موقعه:



الشكل (15-5)

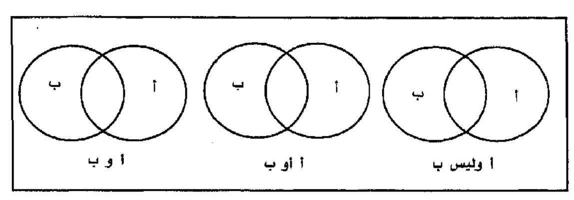
الصفحة الرئيسة لموقع المجلس الوطني للقياس في التربية

د - المجلس الأمريكي للإرشاد (American Counseling Association)، وموقعه هو (www.american counseling association.com)، وهو موقع يتجه إليه الباحثون في مجال التوجيه والإرشاد التربوي.

مميزات البحث الآلي

مما لا شك فيه أن البحث الآلي من خلال شبكة الإنترنت قد وفر كماً ونوعاً من المعرفة للباحثين عن الدراسات السابقة، أو الإطار النظري، وعمل في الوقت نفسه على توفير الوقت والجهد؛ مما جعله الطريقة المفضلة والمثلى لدى غالبية الباحثين؛ إذ إنّ عملية البحث التقليدية التي يقوم بها الباحثون من خلال تفحص ومسح العديد من الفهارس الدورية لموضوع ما، ثم العمل على متابعة البحث عن الموضوع ذاته في فهارس أخرى مختلفة فيه كثير من المشقة والجهد الضائع، حيث أن كثيراً من الفهارس

التقليدية التي رجع إليها الباحثون لا تتيح عملية الربط بين متغيرات الدراسة كما هو الحال في البحث الآلي. بينما يُمكن البحث الآلي الباحثين من إجراء عملية البحث عن موضوعات مختلفة في الوقت نفسه من خلال عملية الربط بين متغيرات الدراسة أو المصطلحات و الكلمات المفتاحية باستخدام المنطق البولياني (Boolean logic) والذي ينسب إلى عالم الرياضيات الإنجليزي جورج بوول (George Boole) والذي وضع وأسس لهذا النظام في القرن التاسع عشر ويوضح الشكل (5-16) المقتبس من أبو علام (1999) ص 113 مفهوم البحث باستخدام المنطق البولياني



الشكل (5-16)

مفهوم البحث باستخدام المنطق البولياني

من خلال استخدام المنطق البولياني يتم البحث بشكل ثنائي (أ و ب) حيث يتم وفق هذا النظام البحث عن المصطلحات التي تضم المصطلحين الأساسيين، وعلى هذا الأساس فإن البحث البولياني حالة متقدمة في عملية البحث والاسترجاع، يعمل على تضييق البحث (Narrowing a search)، أو توسيع البحث (Broadening a search)، ويمكن اتباع الخطوات التالية في عملية البحث بالمنطق البولياني (قنديلجي، 2002):

1 - تضييق البحث عن طريق استخدام الجمع بين واصفين أو أكثر:

حيث يتم ذلك من خلال الأداة (و) ويقابلها في اللغة الإنجليزية (And)، ويرمز لها بإشارة الحاسوب (×) الموجودة على لوحة المفاتيح، حيث يتم كتابة المصطلحين بينهما (×) ليتم الجمع بين المصطلحين، وتمثل هذه الأداة حالة من الجمع أو التلاقي أو الاتحاد بين المصطلحين أو المتغيرين و أكثر أحياناً؛ بهدف الحصول على نتائج أكثر دقة في

عملية البحث، مثال ذلك عندما نبحث عن مصطلح (الدماغ) ومصطلح (الكلي) في قاعدة بيانات (ERIC)، طبعاً تتم ترجمة المصطلحين إلى اللغة الإنجليزية تبعاً للغة قاعدة البيانات (Brain) و (Whole)، فيظهر لنا على شاشة الحاسوب أن عدد التسجيلات الموجودة لهذين المصطلحين هي (155) وثيقة، (Now showing results 1-10 of 155)، والشكل (5-17) يوضح نتيجة البحث في قاعدة (ERIC)

Search Criteria

* Start Publication Date: >= pre-1966
* End Publication Date: < = 2004
* Keywords: (whole AND Brain)

Back to Search   New Search   Save This Search

Your search found 155 results.

View: List | Table
Sorted By: Closest Match   Help reading these results
Results Per Page: 10 | 20 | 30 | 40 | 50
Now showing results 1-10 of 155.

الشكل (5-17)

نتيجة البحث في قاعدة (ERIC)

ويتميز البحث باستخدام الحاسب الآلي بمميزات عدة أجملها أبو علام (1999) على النحو الآتي:

1 - توفير الوقت والجهد، فكلما كانت المصطلحات البحثية واضحة في ذهن الباحث وعمل على تحديدها بكلمات مفتاحية (Key Words) وأمكنه أيضاً تحديد كلمات مرادفة للكلمات المفتاحية سهل من عملية البحث الآلي في شبكة الإنترنت، ووفر ساعات طويلة من البحث والاستقصاء.

2 - يوفر البحث الآلي عنصر الحداثة والتجديد؛ حيث يتم التحديث في قواعد البيانات ربما يومياً، أو كل أسبوع. شهرياً، وبذلك فإن بياناته تتسم بالحداثة.

3 - يعمل الحاسب الآلي على الربط بين متغيرات متنوعة في الوقت ذاته، وتزويد الباحث بما يتوافر في القاعدة من معلومات حول الموضوع قيد البحث.

4 - يوفر البحث باستخدام الحاسب الآلي الدقة، حيث يوفر تاريخ النشر والمؤلف، واللغة، والدرجة العلمية والشكل (5-18) يوضح مقطعاً من دراسة من (ERIC)

EJ600218	
Accession Number (ERIC)	EJ600218
Title	Integrating the Cognitive Research Trust (CoRT) Programme for Creative Thinking into a Project-Based Technology Curriculum.
Author	Barak, Moshe;Doppelt, Yaron
Publication Date	1999-00-00
EDRS Full Text	Link to CIJE Availability Information
Publication Type	Journal Articles;Reports - Descriptive
Journal Name	Research in Science and Technological Education
Journal Citation	v17 n2 p138-51 Nov 1999 ~
Abstract	Describes the Creative Thinking in Technology (CTT) program in which creative thinking is presented as a synthesis between lateral thinking and vertical thinking. Analyzes student projects in light of this definition of creativity, and explores the role technology can play in developing students' higher order thinking skills. (Contains 37 references.) (Author/WRM)

الشكل (5-18) مقطع لدراسة من قاعدة (ERIC)

5 - يمكن البحث من خلال الحاسب الآلي من ترتيب المعلومات التي نحصل عليها إمّا تصاعدياً أو تنازلياً وفق تاريخ النشر، أو أبجدياً، أو وفقاً للعناوين.

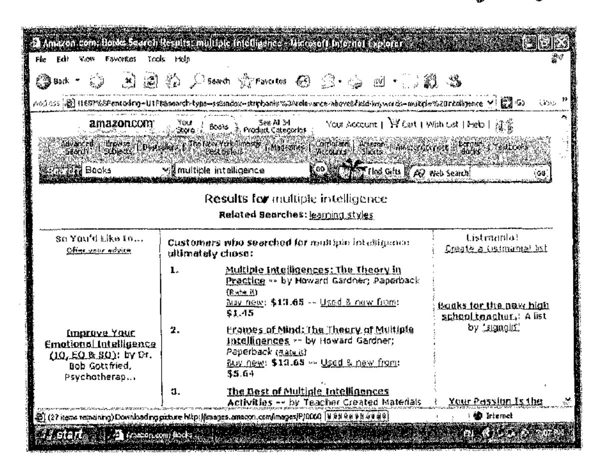
الكتب والمراجع العلمية

يحتاج الباحث في كثير من الأحيان إلى مجموعة من الكتب المتخصصة التي يمكن أن تفيده في عملية استقصاء الإطار النظري الخاص بدراسته، وفي هذه الحالة فلا بدّ له من التوجه إلى مصادر أولية، مثال ذلك لو كانت دراسة الباحث مهتمة بالذكاء المتعدد (Multiple Intelligences)، فعندئذٍ يكون بحاجة إلى كتب أولية متخصصة في هذا المجال فمن أين يمكن أن يتعرف إلى مكانها، وكيفية الحصول عليها، وما هو سعر شراؤها .

في هذا المجال ثمة مواقع على شبكة الإنترنت تعرض وتسوق العديد من الكتب العربية والأجنبية، ولعل موقع (أمازون) (Amazon) على سبيل المثال لا الحصر يوفر لمستخدمي شبكة الإنترنت معلومات عن ما يقارب مليوني ونصف المليون من الكتب الورقية متنوعة الموضوعات والحقول المتباينة في أغراضها، ويحمل هذا الموقع اسم مخزن كتب أمازون (Amazon Book Store) ويمكن زيارته على الموقع الآتي: (http:// www.amazon.com)

أمّا بالنسبة إلى تسويق الكتب العربية فهناك موقع الكتب الإلكترونية التالي: (http://www.e-kotob.com) ومن حسن الطالع أن يعرف الباحث العربي أن ثمة فرقاً في النوع والكم بين موقع مخزن كتب أمازون وموقع تسويق الكتب العربية.

والشكل (5-19) يبين الصفحة الرئيسة لموقع مخزن كتب أمازون.



الشكل (5-19)

الصفحة الرئيسة لموقع مخزن كتب أمازون

فمثلاً لو رغب الباحث بالبحث عن كتب في علم النفس التربوي، فعندئذٍ يمكنه الدخول إلى موقع أمازون وكتابة كلمة مصطلح علم النفس التربوي باللغة الإنجليزية طبعاً، ثم يضيف بعد كتابة المصطلح باللغة الإنجليزية فاصلة فكتب على النحو الآتي: (Educational Psychology, Books)، يتوقع أن يعطيه الموقع مجموعة من الكتب المتوافرة، وإذا ما رغب الباحث بالتعرف أكثر على أحد هذه الكتب بإمكانه مواصلة البحث إلى أن يظهر اسم الكتاب ومؤلفه وسعر شرائه، وربما عناوين الفصول ومحتواها، والشكل (5-20) يبين إحدى نتائج البحث عن كتاب علم النفس التربوي سابق الذكر.

Educational Psychology: Theory and Practice, 7/E

Robert E. Slavin, *Johns Hopkins University*

ISBN: 0-205-35143-3
Publisher: Allyn & Bacon
Copyright: 2003
Format: Paper; 640 pp
Published: 06/26/2002
Status: Instock

US: $92.80
You Save: $9.28 (10% off)
Our Price: $83.52

Table of Contents

الشكل (5-20)

نتائج البحث عن كتاب في علم النفس التربوي

خطوات مراجعة البحوث السابقة

ثمة مجموعة من الخطوات ينبغي السير وفقها لمراجعة الدراسات السابقة، وفيما يلي عرضاً لهذه الخطوات (عودة و ملكاوي، 1992؛ أبو علام ، 1999)

1 - العمل على تحليل عنوان المشكلة البحثية: تتضمن المشكلة البحثية مجموعة من المصطلحات والمفاهيم والمتغيرات التي تعبر عن وجود مشكلة، أو موضوع يُراد دراسته من مثل مستوى الذكاء، أو فاعلية استراتيجية معينة، أو تقويم موضوع ما، أو اختبار نظرية، ... الخ. إنّ تحديد الباحث لطبيعة متغيرات دراسته يمكنه من تحليلها بشكل قابل للبحث عنها في مصادر المعلومات.

2 - مراجعة المصادر التمهيدية: تهدف هذه الخطوة إلى التعرف على الفهارس والملخصات النفسية الرئيسة التي يمكن أن يسترشد بها الباحث في عملية البحث عن دراسات سابقة، فعلى سبيل المثال يلاحظ أن مركز (ERIC) ينشر شهرياً في فهرس المجلات الحديثة (CUE) منذ عام (1969) عناوين البحوث ومختصراتها (Abstracts)، وهذا يمكنه من مراجعة عناوين الدراسات التي تقع ضمن المجال العام لدراساته التي يرغب في الاطلاع عليها، وفي المجال ذاته فإن كثيراً من فهارس المجلات تعطي الباحث خيارات تتعلق بالسنة التي يرغب أن يبدأ الباحث البحث من خلالها، فقد يرغب باحث باستعراض الدراسات في مجال التفكير من عام (1990 - 2006)، فعندئذ تقوم قاعدة البيانات بعرض ما يتوافر من مادة حول التفكير في هذه الفترة الزمنية، وعادة ما تقوم القاعدة باستعراض الدراسات من السنة الأحدث إلى السنة الأقدم؛ أي أن العرض يكون تنازلياً في عرض الدراسات. وفي هذا المجال ينصح باستخدام قاعدة بيانات مثل (ERIC Data Base)؛ لأنها تحتوي على قاعدة معلومات عريضة، بحيث أنها تغطي معظم الكلمات المفتاحية التي يرغب الباحث بالبحث عنها.

وفي الآونة الأخيرة تفوقت قاعدة بيانات إبسكو (EBSCO) التي سبق الإشارة إليها على قاعدة بيانات (ERIC)

3 - الاطلاع على المصادر الثانوية : إنّ تمكن الباحث من الاطلاع على عدة مصادر ثانوية يمكنه من استعراض سريع للمخصات الدراسات والبحوث التي أجريت في

المجال الذي يبحث فيه، وبالتالي فإن المصادر الثانوية تعمل على تحديد المشكلة بشكل واضح من خلال تحديد الأسئلة البحثية أو الفرضيات، وقد سبق الإشارة ضمن محتويات هذا الفصل إلى عدد كبير من المصادر الثانوية.

4 - تحديد الكلمات المفتاحية أو مترادفاتها Key Words : تعدُّ عملية تحديد الكلمات المفتاحية أو مترادفاتها من العمليات الهامة التي يقوم بها الباحث التربوي في عملية البحث والاستقصاء؛ لأنها تسهل على الباحث البحث عن الدراسات السابقة التي سبق وأن أُجريت في الموضوع نفسه، أو ما يتعلق به، مثال ذلك: أراد باحث أن يدرس المشكلة البحثية الآتية (مثال افتراضي):

أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي

فعلى الباحث في هذا المثال أن يحدد الكلمات المفتاحية الواردة في عنوان هذه الدراسة، وهي،استراتيجية، العصف الذهني، تنمية، التفكير الإبداعي، طلاب مدرسة. وطبعاً يلزم الباحث ترجمة هذه الكلمات إلى اللغة الإنجليزية على النحو الآتي:

Strategy, Brainstorming, Developing, Creative Thinking, School Students.

تفكير ناقد:

حدد الكلمات المفتاحية لعنوان الدراسة الآتية مع ترجمتها إلى اللغة الإنجليزية:

اثر برنامج كورت في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة

- الكلمات المفتاحية باللغة العربية:
- ترجمة الكلمات المفتاحية إلى اللغة الإنجليزية:

5 - البحث في الفهارس عن المصادر الأولية : في هذه المرحلة يقوم الباحث بمراجعة الفهارس لأغراض تحديد عناوين الدراسات السابقة والبحوث التي يمكن الرجوع إليها، وغالباً ما تتم هذه العملية باستخدام الحاسب الآلي، وبعد عملية مراجعة البحوث السابقة يقوم الباحث بإعداد قائمة بالمراجع التي تفيد في دراسة المشكلة البحثية.

6 - قراءة المصادر الأولية : بعد الحصول على الدراسات والأبحاث من المصادر الأولية، لا بدّ أن يقوم الباحث بقراءة تحليلية لهذه الدراسات والأبحاث من خلال استخدام البطاقات، وفيما يلي شرحاً مفصلاً لاستخدام البطاقات:

استخدام البطاقات:

أثناء قيام الباحث بمراجعة المصادر وقراءتها بشكل تحليلي ناقد، فإنه بحاجة إلى تدوين هذه المراجعات للأدب السابق الذي اطلع عليه، ويتم هذا التدوين من خلال ما يسمى ببطاقة المرجع (Index Card) من قياس (3x5) إنش، ويدون عليها الباحث معلومات تتعلق بمرجع واحد، وتتضمن هذه المعلومات على أحد وجهي البطاقة كما يوضحها شكل (5-21) ، وشكل (5-22) جميع ما يلزم لتوثيق المرجع في قائمة المراجع، وهذه المعلومات هي:

- اسم المؤلف، بدءاً باسم العائلة.
- سنة النشر بين قوسين.
- عنوان الكتاب أو المقالة بخط عريض (Bold)
- اسم الدورية مع وضع خط مائل تحت رقم المجلد، ورقم العدد بين قوسين.
- بلد النشر، واسم الناشر.
- تدوين أرقام الصفحات ذات العلاقة.

قنديلجي، عامر (2002). **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية**. عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع. ص: 127 - 120

الشكل (5-21)

الوجه الأول لبطاقة المرجع في حالة استخدام كتاب

دويدي، علي بن محمد(2004). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني من خلال الإنترنت في تنمية التفكير لدى طلاب مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية بالمدينة المنورة ,**المجلة التربوية**، العدد (71)، ص 76 - 55.

الشكل (5-22)

الوجه الأول لبطاقة المرجع في حالة استخدام دورية

أمّا على الوجه الثاني لبطاقة المرجع فيدون الباحث معلومات أكثر تفصيلاً عن المشكلة موضوع الدراسة، والشكل رقم (5 - 23) يوضح ذلك:

مصادر المعلومات الإلكترونية. مواقع الكترونية مختارة. العرب والإنترنت.

الشكل (5-23)

الوجه الثاني لبطاقة المرجع في حالة استخدام كتاب أو دورية

وفي السياق ذاته يميل كثير من الباحثين إلى استخدام بطاقات خاصة لتدوين معلومات ذات علاقة بالمحتوى تسمى بطاقات المحتوى (Content Card) ذات قياس (4x6) إنش وهي أكبر مساحة من بطاقة المرجع ، بحيث تكفي لكتابة المعلومات الكافية

عن مرجع معين، ويدون الباحث على بطاقة المحتوى بالإضافة لما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالمرجع، معلومات ذات علاقة بطبيعة المادة الموجودة في المرجع، فمثلاً إذا كان المرجع دراسة منشورة في مجلة علمية محكمة فعندئذٍ سيكون تدوين شكل المعلومات على النحو الآتي الشكل (5-24):

مثال (حقيقي) من دراسة مقبولة للنشر في مجلة العلوم التربوية جامعة دمشق للباحث (نوفل، قيد النشر):

المشكلة

أثر برنامج تدريبي مطور حول التعلم المستند إلى المشكلة في تطوير التحصيل دراسة ميدانية لطلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأنروا)

أسئلة البحث / فرضيات البحث

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر البرنامج التدريبي المستند إلى المشكلة في التحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث في التربية وعلم النفس لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)؟

فرضيات الدراسة:

تضمنت الدراسة الحالية الفرضيات الصفرية الآتية:

1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط أداء طلبة الجامعة الذين تعرضوا للبرنامج التدريبي المطور حول التعلم المستند إلى المشكلة، ومتوسط أداء الطلبة من المستوى نفسه والذين لم يتعرضوا لهذا البرنامج وذلك على اختبار التحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث في التربية وعلم النفس.

2 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط أداء الذكور ومتوسط أداء الإناث من طلبة الجامعة على اختبار التحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث في التربية وعلم النفس.

3 - لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للتفاعل بين متغيري المجموعة والجنس على اختبار التحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث في التربية وعلم النفس.

الإجراءات:

تكون أفراد الدراسة من جميع طلبة السنة الثالثة والمسجلين لدراسة مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس للعام الدراسي 2004-2005، والبالغ عددهم (142) طالباً وطالبة موزعين على خمس شعب دراسية، منهم (71) طالباً، و (71) طالبة. حيث أُوكلت إلى الباحث مهمة تدريسهم المساق المشار إليه أعلاه، تم اختيار شعبتين كمجموعة تجريبية وشعبتين كمجموعة ضابطة من الشعب الخمس، فيما بقيت المجموعة الخامسة لغايات التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة القياس، تم تحديد شعبتين أحداهما كمجموعة تجريبية والأخرى كمجموعة ضابطة بشكل عشوائي من خلال القرعة.

أدوات الدراسة :

اشتملت الدراسة على أداتين هما: البرنامج التدريبي المستند إلى نموذج التعلم المستند إلى المشكلة، والاختبار التحصيلي في مساق مناهج البحث في التربية وعلم النفس.

النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لتطبيق البرنامج التدريبي لصالح طلبة المجموعة التجريبية، فيما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس.

الشكل (5-24)

تدوين المعلومات من مجلة علمية محكمة على بطاقة المحتوى

و بعد أن ينتهي الباحث من عملية استعراض المراجع التي استند إليها، يقوم بتنظيم ما تجمع لديه من بطاقات المرجع وبطاقات المحتوى من خلال إعادة تفريغها بطريقة تقريرية توضح العلاقة بين البحوث والدراسات السابقة التي تم الحصول عليها من الأدب التربوي المنشور و مجال الدراسة قيد البحث من خلال إبراز العلاقة بين طبيعة الدراسة الحالية والدراسات السابقة.

تعدُّ هذه الخطوة من الخطوات التحليلية التي يقوم بها الباحث للأدب التربوي المنشور، حيث يقوم بتصنيف الدراسات السابقة وفق تصنيف يتفق مع طبيعة متغيرات الدراسة، وأسئلتها، أو فرضياتها.

مثال ذلك لو رغب باحث بدراسة المشكلة البحثية التالية:

أثر برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية الذكاء المتعدد والتحصيل الدراسي لدى عينة من طلبة الصف السابع الأساسي.

وفق هذه الدراسة يمكن أن يصنف هذا الباحث الدراسات السابقة وفق المحاور الآتية:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت عادات العقل.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت الذكاء المتعدد.

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت أثر عادات العقل في الذكاء المتعدد والتحصيل الدراسي.

وهذا مثال افتراضي قد لا يكون مناسباً لغير هذه الدراسة الافتراضية. وفي السياق ذاته لا بدّ وأن يتم صوغ وكتابة الأدب السابق بلغة الباحث نفسه، وليس بفقرات مقتبسة من المراجع والدراسات السابقة التي لا يوجد بينها ترابط منطقي.

وعادة ما يبدأ فصل الدراسات السابقة بفقرة تمهيدية تصف وفرة الأدب التربوي أو ندرته، أو شموله لجوانب مختلفة، أو اقتصاره على جوانب محددة، كما تتضمن المقدمة عرضاً مختصراً لكيفية تنظيم فصل الدراسات السابقة، ويلزم الباحث نفسه بهذا التنظيم.

ومن الاستراتيجيات المتعارف عليها بين الباحثين الأصلاء في مجال عرض الدراسات البدء بعرض الدراسات الأقدم فالدراسات الأحدث، مبرزاً مدى اتفاق أو تناقض هذه الدراسات مع بعضها بعضا، ومبيناً النقد الذي يمكن أن يوجه لهذه الدراسات، من حيث تصميمها، أو الأدوات المستخدمة في جمع البيانات، أو عملية تفسير البيانات وتعميمها، ثم ينهي الباحث فصل الدراسات السابقة بخلاصة تحليلية

تستند إلى التفكير الاستدلالي تبرز قيمة الدراسات السابقة، ومن ثم قيمة الدراسة الحالية في تطوير المعرفة الإنسانية، إضافة إلى تبيان درجة تميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

تفكير ناقد:

عد إلى إحدى رسائل الماجستير أو الدكتوراه المتوافرة، واستقصِ كيفية تنظيم فصل الدراسات السابقة واكتب تقريراً عن ذلك بمنطق استدلالي.

المراجع :

المراجع العربية

أبو علام، رجاء (1999). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

جروان، فتحي (2006). **مراجعة الطبعة الرابعة لمقياس (ستانفورد - بينيه) للذكاء**، استخلصت 16 تموز 2006 من : www.cee.edu.Jo

قنديلجي، عامر (2002) . **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية**. (ط ١)، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عودة ، أحمد و ملكاوي ، فتحي (1992). **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**. إربد: مكتبة الكتاني.

مراد، صلاح و هادي، فوزية (2002). **طرائق البحث العلمي، تصميمها وإجراءاتها** . القاهرة: دار الكتاب الحديث.

نوفل، محمد (قيد النشر). أثر برنامج تدريبي مطور حول التعلم المستند إلى المشكلة في تطوير التحصيل دراسة ميدانية لطلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا). بحث مقبول للنشر في **مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية**.

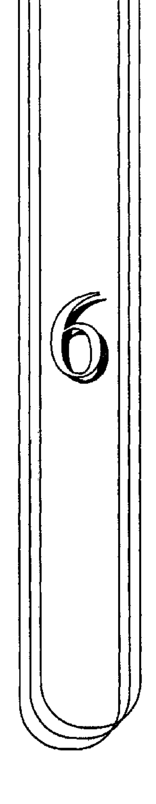
المراجع الأجنبية

Ary, Donald., Jacobs, Lucy., Razavieh, Asghar.(1996). **Introduction to Research in Education**.(5th ed). New York : Holt, Rinehart & Winston, Inc,

Gall, J, Borg, W., Gall, Joyce., (1999). **Educational Research**. (6th ed.) Longman Publishers USA.

الفصل السادس

المتغيرات في البحث التربوي وأساليب ضبطها



- العلاقات في البحث.
- تصنيف متغيرات البحث إلى:
  - المتصلة والمنفصلة
  - المستقلة والتابعة والضابطة والمعدلة والدخيلة
  - الكمية والتصنيفية
  - الاسمية والترتيبية والفئوية والنسبية
- ضبط المتغيرات
- أهداف ضبط المتغيرات
- طرق ضبط المتغيرات
- الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث
- العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي للبحث
- العوامل المؤثرة في الصدق الخارجي للبحث
- تقليل اثر العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي

الفصل السادس
المتغيرات في البحث التربوي وأساليب ضبطها

مقدمة

يتناول هذا الفصل مفهوم المتغير في البحث التربوي وأنواعه، والتعريف بكل من مفهوم ضبط المتغيرات وأهداف عملية ضبط المتغيرات وطرق تحقيق ذلك، إضافة إلى تعرف المقصود بكل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث وطرائق التحقق منهما والعوامل المؤثرة في كل منهما.

العلاقات في البحث

تتميز أسئلة البحث عادة بأنها تقترح وجود علاقات من نوع ما يجب على الباحث دراستها، فأحياناً يهتم الباحث بالحصول على المعلومات الوصفية للكشف عن طريقة تفكير الناس أو وصف سلوكهم في موقف معين، وفي أحيان أخرى يكون الهدف وصف النشاط أو البرنامج، فقد يسأل الباحث أسئلة مثل:

- ما رأي أولياء أمور طلاب الصف السادس في أنشطة الواجبات البيتية التي يكلف أبناؤهم بتنفيذها ؟
- هل تغيرت نسبة الطلبة الملتحقين بكليات الإعداد المهني مقارنة مع نسبة الطلبة الذين لا يلتحقون بمثل هذه الكليات خلال السنوات العشر الأخيرة؟

من الملاحظ أن هذه الأسئلة لا تقترح وجود أية علاقات، ولكن الباحث يريد أن يحدد الأفكار أو السلوكات أو المشاعر، ومشكلة الأسئلة البحثية الوصفية أنها لا تساعد على فهم السبب الذي يجعل الناس يفكرون بطريقة ما أو يتصرفون بشكل معين. لذا نجد أن العلماء يعدون المتغيرات وأساليب ضبطها من الأمور التي تساعد على فهم الظواهر وتفسيرها واكتشاف العلاقات الكامنة بين تلك المتغيرات (مراد، وهادي، 2002).

المتغيرات Variables

يعتبر مفهوم المتغير من المفاهيم المهمة في مجال البحث، فهناك العديد من المتغيرات والكثير من البحوث التربوية التي تقوم بدراسة العلاقات بين المتغيرات. وفي هذا الفصل سيتم مناقشة مفهوم المتغير وأنواع المتغيرات وأساليب ضبطها.

المتغير ببساطة هو عكس الثابت، فهو أي شيء يمكن أن يتغير، وهو مفهوم أو اسم يرمز للاختلاف بين عناصر فئة أو سمة معينة ،مثل: الجنس أو الدافعية أو المستوى التعليمي. فالأفراد الذين يمثلون الفئة أو السمة يجب أن يكونوا مختلفين أو متباينين حتى يمكن وصف السمة أو الفئة بأنها متغير. أما إذا كان أفراد الفئة كلهم متماثلين فليس ممكناً وصف تلك الفئة أو السمة بالمتغير.

وتسمى المعلومات التي تجمع من الأفراد والمتعلقة بخاصية أو سمة معينة بالبيانات، وهي تمثل خصائص مجموعة من الأفراد قد تأخذ قيماً مختلفة بالنسبة للأفراد المختلفين، فعلى سبيل المثال إذا اراد الباحث دراسة أثر خبرة العمل في الأداء الأكاديمي لطلبة الكلية فإنه يلجأ إلى مقارنة درجات الطلبة الذين يعملون والطلبة الذين لا يعملون، ويلاحظ هنا أن الطالب يشير إلى "ثابت" فهو لم يتغير بين المجموعتين، أما خبرة العمل فهي ليست واحدة بين المجموعتين لذا فهي "متغير"، وإذا اختار الباحث الطلبة في كل مجموعة من العمر نفسه أو من المستوى الاقتصادي نفسه فإن مثل هذه الخصائص تشير إلى ثوابت. وفي دراسة أخرى إذا كان الباحث معنياً بتشخيص مواطن الضعف في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، فإنه يختار مجموعة من طلبة الصف الثالث الأساسي الذين يمكن أن يختلفوا من حيث الجنس، والطول، والذكاء، والاتجاهات؛ ومثل هذه الخصائص تدعى بالمتغيرات Variables وفي الجانب الآخر إذا كانت هذه الخصائص هي نفسها بالنسبة لكل فرد من أفراد المجموعة، فإن كل خاصية من هذه الخصائص تدعى بالثابت Constant، وفي المثال السابق بما أن جميع الطلبة هم من الصف الثالث الأساسي فإن المستوى الصفي يعتبر ثابتاً.

إذن يمكن تعريف المتغير بأنه الخاصية التي تأخذ قيماً مختلفة للأفراد المختلفين في المجموعة قيد الدراسة، أما بالنسبة للثابت فهو الخاصية التي تفترض القيمة نفسها لجميع أفراد المجموعة قيد الدراسة.

والمتغيرات في العلوم السلوكية والتربوية يمكن تصنيفها بعدة طرائق، ومن هذه التصنيفات التصنيف الذي يشير إلى (المنيزل، 2000) :

1 - **المتغيرات المتصلة أو المستمرة أو السيارة Continuous Variables** وهي عبارة عن المتغيرات التي تأخذ أي قيمة على المقياس، ومثال ذلك: الوزن، والارتفاع، ودرجة الحرارة، وغير ذلك. وفي مثل هذا النوع من المتغيرات توجد قيم لا حصر لها بين أي قيمتين رقميتين.

2 - **المتغيرات المنفصلة أو الوثابة أو القفازة Discrete Variables** وهي عبارة عن المتغيرات التي تأخذ قيماً محددة بحيث لا يوجد قيم كسرية أو عشرية، ومثال ذلك عدد الطلاب في الصف إذ يأخذ قيمة كاملة، فنقول على سبيل المثال عدد طلاب الصف (50) أو (51) ولكن لا توجد قيم بينهما.

وهناك تصنيف آخر يقسم المتغيرات في مجال البحوث إلى ما يلي (المنيزل، 2000)

1 - المتغير التجريبي أو المستقل Independent Variable

ينظر إلى المتغير المستقل أو التجريبي بأنه متغير مدخلي (Input Variable) فهو مستقل عن كل ما يحدث خلال التجربة، (Heffner, 2004) لأنه منذ أن يتم اختياره لا يطرأ عليه أي تغيير، وهو المتغير الذي يستطيع الباحث أن يعالجه ويغيره وفقاً لطبيعة البحث ؛ فعلى سبيل المثال إذا كان الباحث مهتماً بدراسة الأداء الأكاديمي لطلبة الكلية الذين يعملون والذين لا يعملون فإنه يتم اختيار مجموعتين من الطلبة: مجموعة الطلبة العاملين ومجموعة الطلبة غير العاملين. فمتغير العمل هو الذي يقسم الطلبة إلى مجموعتين مستقلتين.

والمتغير المستقل في بعض الدراسات متغير تصنيفي، إذ يتم تصنيف الأفراد الخاضعين للدراسة وفقاً له، فعلى سبيل المثال إذا كان الباحث مهتماً بتأثير الطرق المختلفة في التعليم (المحاضرة، والنقاش، والتعليم المبرمج) في التحصيل في الرياضيات لدى عينة من طلبة الصف الخامس الأساسي، فإن طريقة التعليم تعتبر متغيراً مستقلاً والطرق الثلاث في التعليم تمثل مستويات المتغير المستقل أو الطريقة.

2 - المتغير التابع Dependent Variable

هذا المتغير نتاج للمتغير المستقل فهو الذي يتأثر بالمتغير المستقل، وكلما تغير المتغير

المستقل أو عدل فإن الباحث يلاحظ التغيرات التي تحدث للمتغير التابع، وذلك للتأكيد على مدى ارتباطهما مع بعضهما بعضاً، أو ملاحظة ارتباطه بالمتغير المستقل (Heffner, 2004). ففي المثال السابق: دراسة أثر خبرة العمل على الأداء الأكاديمي لطلبة الكلية تعد درجات الطلبة في الكلية متغيراً تابعاً لأنها تعتمد على خبرة العمل. وإذا نظرنا إلى علامات الطلبة حسب الجنس: ذكور وإناث، أو حسب المستوى الدراسي: سنة أولى، وسنة ثانية، وسنة ثالثة، وسنة رابعة فإن هذه المتغيرات جميعاً تصبح متغيرات مستقلة والدرجات التي تعبر عن التحصيل الأكاديمي هي المتغير التابع . ويبين الجدول رقم (6-1) طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

جدول رقم (6 - 1)

العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع
السبب Cause	النتيجة Effect
المثير Stimulus	الاستجابة Response
المتبنئ Predictor	المتنبأ به Predicted

وفي بعض التجارب قد يكون هنالك أكثر من متغير مستقل واحد وأكثر من متغير تابع، والمتغير المستقل في بعض التجارب يمكن أن يكون على شكل مجموعات Catego-ries أو منفصلاً Discrete، ويأخذ شكل وجود أو عدم وجود معالجة معينة أو على شكل الفروق بين معالجتين. وفي تجارب أخرى يمكن أن يكون المتغير المستقل مستمراً، وملاحظة الباحث له يمكن أن يعبر عنها على شكل قيمة رقمية تشير إلى الدرجة.

وفي الدراسات الارتباطية عندما نقوم بالمقارنة أو إيجاد درجة الارتباط بين متغيرين مستمرين، فإن عملية تقرير أي منهما المتغير التابع مسألة اعتباطية (اعتبارية). وفي بعض الحالات لا تتم الإشارة إلى أي منهما المتغير المستقل أو المتغير التابع.

وتدعى المتغيرات المستقلة بالعوامل وتدعى تبايناتها بالمستويات؛ ففي دراسة أثر

الطرق المختلفة في التعليم (المحاضرة، والنقاش، والتعليم المبرمج) على التحصيل في الرياضيات لدى عينة من طلبة الصف الخامس الأساسي تعد طريقة التعليم هي العامل، والتصنيفات الواقعة ضمن هذه الطريقة (المحاضرة، والنقاش، والتعليم المبرمج) هي مستويات هذا العامل.

ومن الجدير بالذكر أن هنالك متغيرات كثيرة تحيط بالتجربة خارج المتغير المستقل ويمكن أن تؤثر في نتائجها، فمثلاً في الأمثلة السابقة قد يؤثر مستوى دافعية الطلبة للتعلم على أدائهم في الرياضيات إضافة إلى تأثير طريقة التعليم. وكذلك في دراسة أثر خبرة العمل على الأداء الأكاديمي للطلبة إذا لم يكن الباحث واعياً لمتغير العمر مثلاً فإن درجات الطلبة العاملين وغير العاملين قد تتأثر بهذا العامل دون أن يكون هو محور اهتمام الباحث.

3 - المتغير المعدل Moderator Variable

هو متغير مستقل ثانوي يتم اختياره من قبل الباحث لمعرفة أثره في العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، ويعرف بأنه العامل الذي يتم قياسه ومعالجته أو اختياره من قبل المجرب أو الباحث لاكتشاف ما إذا كان هذا المتغير يعدل العلاقة القائمة بين المتغير المستقل والمتغير التابع (الظاهرة القابلة للملاحظة)، فمثلا إذا كان الباحث مهتماً بدراسة العلاقة بين طرق التدريس ومستوى التحصيل ولكنه يعتقد أن هذه العلاقة سوف تتغير عن طريق عامل آخر مثل مستوى قدرة الطالب، فإن مستوى قدرة الطالب يعتبر متغيراً معدلاً.

4 - المتغير الضابط Control Variable

يصعب دراسة جميع المتغيرات المحيطة بظاهرة ما في الوقت نفسه، ولذلك فإن بعض المتغيرات يفضل تحييدها أو ضبطها حتى نضمن أنها لن تؤثر في العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع. وهذه المتغيرات التي يجب تحييدها تسمى بالمتغيرات الضابطة، والضبط يمكن أن يتم بعدة طرق، منها: العزل أو التثبيت أو خلق التكافؤ بين المجموعات من خلال التعيين العشوائي للأفراد إلى المجموعات، فعندما نقارن بين أداء مجموعتين من الأفراد في الصف الأول الأساسي وفقاً لطريقة التدريس المستخدمة في القراءة فإن الصف يعتبر متغيراً ضابطاً لأننا لا نريد أن ندرس أثر المستوى الصفي وبالتالي يتم أخذهم جميعاً من المستوى الصفي نفسه.

5 - المتغير الدخيل (الوسيط) Intervening Variable

تعد جميع المتغيرات التي تم الحديث عنها (المستقلة والتابعة والمعدلة والضابطة) متغيرات مادية، إذ يمكن معالجتها وملاحظتها من قبل الباحث، إلا أن هنالك متغيرات افتراضية يمكن تعريفها بأنها عبارة عن العوامل الذي تؤثر من ناحية نظرية في الظاهرة موضوع الدراسة، ولكن لا يمكن رؤيتها أو قياسها مباشرة، ولكن يستدل عليها من خلال التأثيرات التي يحدثها المتغير المستقل على المتغير التابع. فإذا قلنا أن الأطفال الذين منعوا من تحقيق أهدافهم أظهروا سلوكاً عدوانياً أكثر من أولئك الأطفال الذين لم يتم منعهم. فالمتغير الدخيل في هذا المثال هو الإحباط الذي يؤدي إلى زيادة السلوك العدواني.

تفكير ناقد:

استخرج المتغيرات في الأسئلة البحثية التالية واعمل على تصنيفها إلى اشكالها:

- هل يختلف تحصيل طلبة السابع الذين يدرسون العلوم بطريقة التعلم بالاستقصاء عن تحصيل الطلبة الذين يدرسون العلوم بطريقة التعلم المستند إلى المشكلات؟
- هل تزداد الأخطاء الإملائية التي يقع فيها الطلبة بزيادة المستوى الصفي لهم؟

وبالإضافة إلى التصنيفات السابقة هناك تصنيف يقسم المتغيرات من ناحية رياضية إلى (مراد، وهادي، 2002):

1 - المتغيرات الكمية Quantitative Variables

وهي المتغيرات التي تتعامل مع قيم رقمية مثل التحصيل (العلامات) والذكاء وغير ذلك، حيث يمكن إعطاء قيمة رقمية لمختلف الأفراد أو الأشياء لنحدد كمية ما تحتوي عليه من المتغير. فنقول مثلاً أن طول محمد (175) سم في حين أن طول أخيه أحمد (165) سم، كما يمكن استخدام القيم الرقمية للتعبير عن ميول الأفراد أو اتجاهاتهم

نحو موضوع محدد، فنعطي العلامة (5) مثلاً للأفراد الذين يتفقون بشدة مع الموضوع، والعلامة (4) للأفراد الذين يتفقون معه، والعلامة (3) للأفراد المحايدين تجاه هذا الموضوع، والعلامة (2) للأفراد الذين لا يتفقون مع الموضوع، والعلامة (1) للأفراد الذين لا يتفقون بشدة مع ذلك الموضوع. وتتميز المتغيرات الكمية بأنها قابلة للتقسيم إلى وحدات صغيرة ومتدرجة.

2 - المتغيرات التصنيفية Categorized Variables

ويشار إلى هذه المتغيرات بالمتغيرات الفئوية لأنها تصنف قيم المتغير إلى فئات متعددة، فهي لا تختلف في الدرجة أو الكم، ولا تتضمن قيماً كمية، ولكنها تتباين نوعياً، ومن أمثلتها: الجنس (ذكور، وإناث)، والعلامات بالرموز (أ و ب و ج و د و هـ)، والطبقة الاقتصادية (عليا، ومتوسطة، ودنيا)، فهذه المتغيرات تصنيفية فإما أن يكون الفرد ذا مستوى اقتصادي عال أو متوسط أو متدن. وجميع الأفراد الذين ينتمون إلى الفئة نفسها يعدون متساوين في السمة أو الخاصية. وفي الواقع فإن معظم البحوث في مجال التربية تدرس العلاقة بين متغيرين او أكثر سواء كانت المتغيرات كمية أو تصنيفية أو خليطاً منها. ومن أمثلة ذلك:

أ - العلاقة بين متغيرين كميين:

- التحصيل في العلوم والتحصيل في الرياضيات.
- مستوى التحصيل الدراسي والدافع للإنجاز.

ب - العلاقة بين متغيرين احدهما تصنيفي والآخر كمي:

- طريقة التدريس والدافعية للتعلم.
- جنس الطالب ومستوى التحصيل في الرياضيات.

ج - العلاقة بين متغيرين تصنيفيين:

- جنس الطالب وتخصصه في الجامعة.
- مستوى ثقافة الوالد وتخصص الطالب.

تفكير ناقد:
فيما يلي عدداً من المتغيرات، فأي منها كمي وأيها تصنيفي:
اللغة
القدرة الرياضية
الطلاقة في اللغة العربية
طريقة التعزيز
الديانة

كما ويقسم بعض الباحثين المتغيرات إلى أربعة أقسام حسب مستوى القياس هي (الزعبي، والطلافحة، 2000):

أ - **المتغيرات الاسمية Nominal Variables** : هي تلك المتغيرات التي تضم عدة فئات محددة دون أي وزن لهذه الفئات، إذ يمكن تصنيف أفراد المجتمع إلى هذه الفئات دون أفضلية لإحداها على الأخرى، فمثلاً متغير الجنس يصنف أفراد المجتمع إلى فئتين: ذكور، وإناث. وكذلك متغير السلطة المشرفة على المدرسة يصنف أفراد المجتمع إلى ثلاث فئات هي: طلبة مدارس وزارة التربية والتعليم، وطلبة مدارس وكالة الغوث، وطلبة المدارس الخاصة. وفي معظم الأحيان تعطى هذه الفئات أرقاماً، إلا أن هذه الأرقام لا تدل على كمية، فمثلاً إذا رمزنا للذكور بالرمز (1) وللإناث بالرمز (2) فإن الرقمين (1) و(2) لا يعطيان المعنى الحقيقي لهذه الأرقام، وبذلك فلا يمكن إجراء العمليات الحسابية من جمع أو طرح او ضرب أو قسمة على هذه المتغيرات.

ب - **المتغيرات الترتيبية Ordinal Variables** : هي متغيرات ذات عدد محدد من الفئات يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً، ولكن لا يمكن تحديد الفروق بين قيم الأفراد المختلفة، فمثلاً: الفئات كبير ووسط وصغير هي ثلاث فئات محتملة تصف الحجم النسبي لشيء ما. فنقول أن الجسم (س) أكبر من الجسم (ص) ولكننا لا نستطيع تحديد كم يكبر (س) عن (ص)، وكذلك الحال عندما نصنف الأفراد حسب متغير مستوى التحصيل الدراسي إلى: مرتفع التحصيل، ومتوسط التحصيل، ومتدني التحصيل.

ج - المتغيرات الفئوية Interval Variables : إذا عرفت أن علامة الطالب أحمد في مادة الرياضيات أكبر من علامة الطالب سعيد، وأن علامة الطالب سعيد أكبر من علامة الطالب سمير فإننا هنا نعرف ترتيب الأفراد فقط. أما إذا علمنا أن علامة أحمد هي 50، وعلامة سعيد 40 وعلامة سمير 10؛ فإننا نستطيع معرفة كم تزيد علامة أحمد عن علامة سعيد، وكم تزيد علامة سعيد عن علامة سمير. فالمتغيرات الفئوية هي تلك المتغيرات الكمية التي يمكن إجراء العمليات الحسابية على قيمها، فيمكن جمعها وطرحها وضربها وقسمتها دون أن تتأثر المسافة النسبية بين قيمها. ويتميز هذا المتغير من خلال قيمة الصفر التي لا تعني انعدام الصفة. فإذا حصل علي على علامة صفر في امتحان الرياضيات فهذا لا يعني أن علياً لا يعرف شيئاً في الرياضيات، وإذا قلنا أن درجة الحرارة تساوي صفراً فهذا لا يعني عدم وجود درجة حرارة.

د - المتغيرات النسبية Ratio Variables : هي متغيرات كمية تشبه المتغيرات الفئوية والفرق بينهما أن الصفر في هذا النوع من المتغيرات هو صفر حقيقي يعبر عن عدم توفر الصفة، ومن أمثله هذا النوع من المتغيرات: المتغيرات الزمنية، فإذا قلنا أن الزمن يساوي صفراً أو أن المسافة تساوي صفراً فإن هذا يعني عدم وجود زمن أو عدم وجود مسافة. فالمتغيرات النسبية هي تلك المتغيرات الكمية التي يعكس الصفر فيها عدم توافر الصفة.

ضبط المتغيرات:

يتأثر العامل أو المتغير التابع بعوامل متعددة غير العامل التجريبي ولذلك لا بد من ضبط هذه العوامل وإتاحة المجال للمتغير التجريبي أو المستقل وحده بالتأثير على المتغير التابع. والمتغير التابع يتأثر بخصائص الأفراد الذين تجرى عليهم التجارب، ولذلك يفترض أن يجري الباحث تجربته على مجموعتين متكافئتين بحيث لا يكون هنالك أية فروق بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة إلا دخول المتغير التجريبي على المجموعة التجريبية. ويتأثر المتغير التابع أيضاً بإجراءات التجربة أو الدراسة، ولذلك يفترض أن يميل الباحث إلى ضبط هذه الإجراءات بحيث لا تؤدي إلى أي تأثير سلبي أو إيجابي على النتيجة، فالباحث يقدم التعليمات إلى المفحوصين وحين

يدربهم يثير دافعيتهم للاستجابة للدراسة، حيث يفترض أن يكون حريصاً على أن لا تؤثر هذه التعليمات على نتائج الدراسة. ويتأثر المتغير التابع بالظروف الخارجية المتمثلة بدرجة الحرارة والتهوية والإضاءة والضوضاء، واختلاط أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية؛ لذلك لا بد من ضبط هذه المتغيرات.

والمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع في التجربة أو الدراسة كثيرة ومتنوعة ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع من المتغيرات هي:

1 - المتغيرات المرتبطة بخصائص أفراد العينة: ويتطلب ضبط هذه المتغيرات اختيار مجموعتين من الأفراد متكافئتين في هذه المتغيرات بأن يكون لهما مثلاً نفس المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع.

2 - المتغيرات المرتبطة بالعامل التجريبي: الغرض الأساسي للتجريب هو معرفة أثر متغير تجريبي معين على بعض أنواع من السلوك تمثل المتغير التابع، وهناك بعض العوامل التي ترتبط بالمتغير المستقل (العامل التجريبي) والتي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع.

ففي حالة استخدام عامل تجريبي معين (التعلم التعاوني) مثلاً مع أكثر من مجموعة تجريبية، ينبغي أن يتحكم الباحث في طبيعة الظروف والخصائص والإجراءات المتعلقة بتناول التعلم التعاوني وتنفيذه على نحو موحد مع جميع المجموعات.

3 - المتغيرات الخارجية المؤثرة في التجربة: من أمثلة هذه المتغيرات الخارجية تأثير الاختلاط بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة، الذي ينشأ عنه عادة استفادة التلاميذ في المجموعة الضابطة من خبرات تلاميذ المجموعة التجريبية مما يؤثر بطبيعة الحال على أدائهم في القياس البعدي.

ومن المتغيرات الخارجية أيضاً المتغيرات المرتبطة بعامل الوقت والظروف الطبيعية التي يتم فيها إجراء التجربة لكل من المجموعة التجريبية والضابطة.

أهداف ضبط المتغيرات :

يعني ضبط المتغيرات تثبيت بعض الخصائص المتعلقة بالموقف التجريبي والتي قد تظهر أثناء دراسة العلاقة بين المتغير التجريبي والمتغير الضابط. ففي دراسة لأثر طريقتين: الكلية والجزئية في تدريس القراءة للصف الأول الأساسي، حصل الطلبة الذين تعلموا بالطريقة الكلية على علامات أعلى في اختبار القراءة من الطلبة الذين تعلموا بالطريقة الجزئية؛ فهل يعني ذلك أن الطريقة الكلية في تدريس القراءة أفضل من الطريقة الجزئية؟ في الواقع أننا لا يمكن أن ندعي أن سبب ارتفاع درجات الطلبة في المجموعة الأولى يعود إلى طريقة التدريس المستخدمة، لماذا؟ ربما يكون أداء الطلبة في المجموعة الاولى أفضل لأن الخبرات الأسرية أو الثقافية أو الحالة الجسمية او الانفعالية قد أثرت بصورة إيجابية في هذا الأداء. من هنا كان لا بد للباحث من أن يحدد خصائص المفحوصين التي تؤثر في المتغير التابع، ويبحث عن وسائل مناسبة لضبط مثل هذه العوامل والمتغيرات. وعندما يضبط الباحث المتغيرات في تجربته فإنه يرمي إلى تحقيق الأهداف التالية (فان دالين، 1977؛ عبيدات، وأبو السميد، 2002):

أ - عزل المتغيرات : يقوم الباحث أحياناً بدراسة أثر متغير ما على سلوك الإنسان، ولكن هذا السلوك يتأثر أيضاً بمتغيرات وعوامل أخرى. وفي هذه الحالة لا بد من عزل العوامل الأخرى وإبعادها عن التجربة؛ حيث يحاول الباحث الحيلولة دون تأثير عامل آخر غير المتغير المستقل في المتغير التابع، من خلال إبعاد أية تأثيرات خارجية؛ فمثلاً في تجربة تتضمن تمييز الأشياء باللمس قد يلجأ الباحث إلى تغطية عيون المفحوصين حتى لا تتدخل حاسة البصر في تقرير ما يلمسونه، وإذا اراد الباحث مثلاً دراسة أثر الإضاءة على انتباه الطلبة فيفترض أن يصمم تجربته على أساس أن يعزل الضوضاء الخارجية التي تؤثر في الطلبة، وبذلك ينفذ تجربته في مكان بعيد عن الضوضاء، فالباحث هنا عزل الضوضاء لأنها لو بقيت لأثرت على انتباه الطلبة (فان دالين، 1977؛ عبيدات وآخرون، 1985).

ب - تثبيت المتغيرات : في الواقع أنه من غير الممكن في كثير من الأحيان إبعاد المتغيرات غير المطلوبة قبل تطبيق المتغير المستقل وعزلها، فالعمر مثلاً متغير يؤثر في كثير من المتغيرات التابعة، ونظراً لأن العمر خاصية لجميع المفحوصين فإن الباحث لا يستطيع عزل تأثيره عن الظاهرة أو المتغير المستقل. لذا فإنه يستطيع ضبطه

بطرق أخرى. ويلجأ الباحث في هذه الحالة إلى تثبيت المتغيرات المؤثرة في الظاهرة، من خلال اختيار المفحوصين الذين يتمتعون بنفس السمة أو الخاصية التي يراد ضبطها، فاستخدام المجموعات المتكافئة يساعد على تثبيت جميع المتغيرات المؤثرة، لأن المجموعة التجريبية تماثل المجموعة الضابطة وما يؤثر على إحدى المجموعتين يؤثر على الأخرى، فإذا أضاف الباحث المتغير التجريبي فإن المجموعة التجريبية تتميز به فقط. ففي المثال الذي ورد سابقاً يمكن للباحث أن يضبط متغير العمر من خلال اختيار المفحوصين من عمر زمني واحد، وبذلك رغم أن العمر له تأثير على المتغير التابع إلا أن تأثيره يكون متماثلاً بالنسبة لدرجات المفحوصين، وبذلك يمكن استنتاج أن الفروق في أداء الأفراد تعود إلى المتغير المستقل وليس إلى العمر. كما أن الباحث الذي يريد أن يدرس أثر التدريب الموزع على حفظ الطلاب لحقائق الضرب، فإنه يستخدم مجموعتين متكافئتين من الطلبة، أي أن متوسط الذكاء والعمر في المجموعة التجريبية هو نفس متوسط الذكاء والعمر في المجموعة الضابطة، وبذلك يثبت الباحث أثر العمر والذكاء ويقيس العلاقة بين التدريب الموزع ودرجة حفظ حقائق الضرب (عبيدات وآخرون، 1985).

ج - **التحكم في مقدار المتغير المستقل:** تساعد عملية ضبط المتغيرات على التحكم في كمية أو مقدار المتغير المستقل، ففي بعض الدراسات قد يجمع الباحث ملاحظات عند كل درجة من درجات المتغير المستقل لكي يحدد تأثيره على المتغير التابع، مثل دراسة أثر شدة مثير سمعي أو طبقته على انتباه المفحوص. فالباحث هنا يقوم بعملية ضبط للعامل أو المتغير التجريبي فيزيد و يقلل من مقداره ويسجل ما يحصل عليه من نتائج.

طرق ضبط المتغيرات :

حدد براون وجيزيلي (Brown & Ghiselli) المشار إليهما في فان دالين (1977) ثلاث طرق لضبط المتغيرات، وهي:

1 - **الطرق الفيزيقية (المادية او الطبيعية):** قد تستخدم عدة طرق من التحكم الفيزيقي لإخضاع جميع أفراد عينة الدراسة إلى نفس الدرجة من التعرض للمتغير المستقل،

أو لضبط المتغيرات الخارجية التي تؤثر في المتغير التابع. ولتحقيق ذلك تستخدم الوسائل التالية:

أ - وسائل ميكانيكية: قد يستخدم الباحث متاهة للتعلم أو نافذة للرؤيا من جانب واحد لملاحظة المفحوصين حتى لا يغير وجوده من سلوكهم أو يؤثر فيه، أو قد يستخدم حجرة عازلة للصوت أو الضوء لعزل المتغيرات غير المطلوبة.

ب - وسائل كهربائية: مثل استخدام تيارات كهربائية متفاوتة في الشدة في تجارب التعلم الشرطي.

ج - وسائل جراحية: قد يعمد الباحث إلى نزع غدد معينة من الجسم أو إتلاف نسيج من أجزاء معينة من الدماغ ليحدد آثارها في السلوك.

د - وسائل دوائية : مثل إعطاء المفحوصين عقاقير أو إفرازات غدد معينة.

2 - **الطرق الانتقائية :** بعض المتغيرات لا يمكن ضبطها بالتحكم الفيزيقي المباشر، ويتم ذلك بطرق غير مباشرة للتحكم، فقد يضبط الباحث متغيراته عن طريق العشوائية (Randomization) في اختيار المفحوصين: ويعني ذلك تعيين أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة بصورة عشوائية. فالمجموعة التجريبية هي المجموعة التي يتم تغيير العامل التجريبي / المستقل فيها لملاحظة أثره على المتغير التابع، أما المجموعة الضابطة فهي مجموعة مكافئة للمجموعة التجريبية لا يتم تعريضها للعامل المستقل موضوع الدراسة، أو اختيار المواد المستخدمة في التجربة أو انتقاء البيانات. فمثلاً في تجربة لدراسة مقدار الوقت اللازم لتذكر قوائم ذات أطوال مختلفة، مثل قوائم من المقاطع عديمة المعنى، فقد يؤثر شيء آخر غير طول المقطع في الوقت اللازم للتعلم، فإذا كانت الوحدات القصيرة من هذه المقاطع أكثر صعوبة من المقاطع الطويلة مثلاً فإن هذا الشرط قد يؤثر في كمية الوقت اللازم لإتقانها. لذا فإن الباحث يقوم بضبط عامل الصعوبة غير المطلوب، وذلك باختيار المقاطع القصيرة والطويلة بحيث تكون متساوية في صعوبتها. وهذه الطرق تستخدم في التجارب التربوية والنفسية التي تتطلب استخدام أكثر من مجموعة ضابطة وتجريبية.

3 - **الطرق الإحصائية:** وتستخدم في الحالات التي يصعب على الباحث أن يضبط فيها المتغيرات بالطرق الأخرى. وتفيد هذه الطرق بصفة خاصة في المواقف التي قد

تساهم فيها متغيرات متعددة في إحداث أثر معين كما هو الحال في العلوم الاجتماعية والنفسية، ففي مثل هذه الحالات يمكن للباحث أن يدرس عدداً من المتغيرات معاً، ثم يطبق الأساليب الإحصائية كي يعزل ويقدر أثر كل من هذه المتغيرات. ولتوضيح ذلك نفرض أن هناك ثلاثة متغيرات تؤثر على المتغير التابع (س) هي: (أ) و (ب) و (ج) فإذا توصلنا إلى معرفة العلاقة بين (أ) و (س) فقط فإن النتائج تكون مضللة، لأن جزءاً من هذه العلاقة هو نتاج لتفاعل المتغير (أ) مع (ب) و (ج). لذلك لا بد من إيجاد طرق أخرى لتثبيت المتغيرين (ب) و(ج) من أجل تحديد العلاقة الدقيقة بين (أ) و(س) (فان دالين، 1977)، ويلجأ الباحث في مثل هذه الحالات إلى طرق إحصائية، مثل: تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)

الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث Internal and External Validity

يكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق (إن وجد) بين المجموعة التجريبية (التي تعرضت للمعالجة أو المتغير المستقل/ التجريبي) والمجموعة الضابطة (التي لم تتعرض للمعالجة أو المتغير التجريبي) إلى المتغير المستقل (المعالجة)، وليس إلى متغيرات أخرى أو عوامل دخيلة يمكن أن تكون قد أثرت قبل المعالجة أو في أثنائها. وهذا ما يسمى بالصدق الداخلي للبحث.

ويكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن من خلالها تعميم نتائج البحث إلى عينات أخرى خارج عينة البحث، وفي مواقف تجريبية مشابهة. وهذا ما يسمى بالصدق الخارجي للبحث. وانطلاقاً مما سبق يعتبر الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث من الخصائص المهمة الواجب توافرها في أي بحث. وفيما يلي توضيحاً لكل منهما:

أولا: الصدق الداخلي Internal Validity

يتعلق الصدق الداخلي للتصميم بدقة النتائج، وبكلمات أخرى: هل النتائج أو الفروق في المتغيرات التابعة تعزى للظروف التجريبية أو للمتغير التجريبي (المستقل) التي شملتها الدراسة أم تعود لعوامل أخرى ؟ وهل كل النتائج التي تم التوصل إليها تعزى إلى متغيرات الدراسة أم إلى غيرها ؟ وكم من الفروق في المتغيرات التابعة تعزى للمتغير التجريبي ؟

ثانيا : الصدق الخارجي External Validity

يمكن تمييز ثلاثة أنماط من الصدق الخارجي :

1 - الصدق المرتبط بالعينة : إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج الحالية التي تم التوصل إليها من خلال عينة الدراسة على المجتمع الذي اختيرت منه العينة ؟

2 - الصدق المرتبط بالمتغيرات : إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام عدد من مستويات المعالجة أو المتغير المستقل على المستويات الأخرى للمتغير غير المشمولة بالدراسة ؟

3 - الصدق المرتبط بأدوات القياس : إلى أي درجة يمكن أن تعمم النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام أداة قياس معينة إلى أدوات قياس أخرى لم تستخدم شريطة أن تكون كلها تقيس نفس المتغير ؟

العلاقة بين الصدق الداخلي والخارجي

يعتبر كل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي متلازمين وغير مستقلين عن بعضهما بعضاً، ويشبهان بكفتي ميزان، بمعنى أن انخفاض إحداهما يكون على حساب ارتفاع الأخرى، وارتفاع إحداهما يكون على حساب انخفاض الأخرى، ولا يمكن زيادة إحداهما إلا بتقليل الأخرى. فكلما زاد الصدق الخارجي قلّ الصدق الداخلي، والعكس صحيح. والباحث الجيد هو الذي يعمل على تحقيق نوع من التوازن بين الصدق الداخلي والخارجي .

العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي :

هنالك عدد من العوامل التي تهدد الصدق الداخلي للنتائج التي تتمخض عن الدراسة أو البحث. وتتمثل في (الخطيب، 2002؛ مراد، وهادي، 2002؛ البطش، 2006):

1 - التاريخ **History** : فالفترة الزمنية التي تحدث التجربة خلالها قد تتيح المجال لعوامل أخرى بالتدخل والتأثير على المتغير التابع إلى جانب المتغير المستقل. فمثلا لو أراد الباحث دراسة أثر برنامج لتعديل السلوك لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وأثناء تطبيق البرنامج المقترح تم تعيين معلمة مرشدة في المدرسة، فإنه من المتوقع أن يكون لهذا الحدث تأثير على طبيعة النتائج التي سوف يتم التوصل

إليها. من هنا وحتى نضبط تأثير هذا العامل يجب أن نعمل على أخذ مجموعة ضابطة إلى جانب المجموعة التجريبية .

2 - الإهدار(تسرب المفحوصين) Mortality : ويعني تسرب عدد من المفحوصين وبالتالي اختلاف النتائج ، بمعنى أنه قد يخسر الباحث بعضاً من أفراد عينة الدراسة لسبب أو لآخر (مثل المرض، وتغير مكان السكن، والانشغال في أعمال أخرى)؛ حيث نجد أن بعض الأفراد لا يشاركون في الدراسة، وخاصة إذا كانت فترة الدراسة طويلة نسبياً. فقد يتغيب الأفراد خلال عملية جمع المعلومات أو لا يكملون أحد الاختبارات أو أدوات الدراسة الأخرى. لذا فإن النتائج التي يتم التوصل إليها باستخدام عينة مؤلفة من 100 مفحوص تختلف عن تلك التي يتم التوصل إليها إذا تبقى من العينة 60 مفحوصاً مثلاً. ويزداد الأثر الناتج عن هذا العامل إذا كان الإهدار متحيزاً؛ وخاصة إذا كان معظم الأفراد الذين انسحبوا من الدراسة هم الأشخاص المتميزون. لذلك حتى يضبط هذا العامل لا بد من زيادة حجم العينة بحيث يتم مراعاة نسبة الإهدار المتوقعة.

3 - النضج Mutation : يشمل هذا العامل كل التغيرات البيولوجية أو النفسية أو العقلية التي تطرأ على الفرد الذي يخضع للمعالجة أثناء تنفيذ الدراسة أو البحث؛ مما يؤثر على دقة نتائج الدراسة، حيث أن النتائج التي تنتج عن الدراسة يمكن أن تعزى إلى المتغير المستقل وإلى هذا العامل؛ ومن هذه المتغيرات زيادة العمر، والجوع أو التعب، وتقلص الاهتمام. ويتم ضبط هذا العامل بأخذ عينة ضابطة إلى جانب العينة التجريبية .

4 - الاختبار Test : من المتوقع أن يؤثر الاختبار القبلي الذي يطبق على عينة الدراسة في بعض الدراسات على النتائج؛ فأي دراسة تتطلب أكثر من عملية قياس على نفس المفحوصين يترتب عليها أن المفحوصين يصبحون أكثر خبرة وألفة بأداة القياس وخاصة إذا كان هنالك تشابه بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي، ويزداد تأثير الاختبار القبلي على الاختبار البعدي بنقصان الفترة الزمنية الفاصلة بين مرتي تطبيق الاختبارين. ولو حاول الباحث زيادة الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبارين فإنه لن يضمن تدخل عوامل أخرى في نتائج دراسته. ويتم ضبط هذا العامل بأخذ مجموعة ضابطة إلى جانب العينة التجريبية.

5 - أدوات القياس Instrumentation : تقتضي بعض الدراسات استخدام أدوات قياس مختلفة للاختبار القبلي والبعدي، كأن يكون هنالك عدة مجموعات في الدراسة تستخدم مع كل منها أداة قياس مختلفة ، وهذا الاختلاف في أدوات القياس يؤثر على أداء أفراد عينة الدراسة على أداتي القياس، فتكون النتائج غير مرتبطة فقط بالعامل المستقل أو التجريبي بل أيضاً باختلاف أداة القياس المستخدمة، لذلك ينصح لضبط هذا العامل باستخدام أداة قياس موحدة مع المجموعتين أو استخدام صور متكافئة من هذه الأداة، بحيث تتميز بالصدق والثبات والموضوعية.

6 - الاختيار Selection : تعد طريقة اختيار العينات في الدراسات التي تحتاج إلى أكثر من عينة سبباً في اختلاط الفروق القائمة بينها مع تأثير المعالجة التجريبية أو المتغير المستقل، بحيث لا يستطيع الباحث أن يقرر فيما إذا كانت الفروق في النتائج التي حصل عليها ناتجة عن الفروق الأصلية بين أفراد العينات أم لكونها تعرضت إلى معالجات تجريبية (مستويات المتغير المستقل موضع الاهتمام). ومن أمثلة ذلك أن يكون توزيع الأفراد على المجموعتين التجريبية والضابطة غير متكافئ، بحيث يتم اختيار إحدى المجموعتين بطريقة متحيزة، أو أن الباحث قام بتقسيم العينة التي اختارها عشوائياً إلى مجموعتين بطريقة متحيزة. وأفضل طريقة لضبط هذا العامل هي العمل على التخصيص العشوائي لأفراد عينة الدراسة للمتغير المستقل.

7 - الانحدار الإحصائي Statistical Regression : تأتي فكرة الانحدار الإحصائي من ميل الخصائص عند الأفراد نحو الوسط، فلو كان أداء الأفراد على الاختبار القبلي منخفضاً جداً أو مرتفعاً جداً فمن الطبيعي أن ينحدر اداؤهم إلى الوسط في الحالتين، ولضبط الانحدار الإحصائي نأخذ عينة تتضمن السمة المقاسة بدرجات متفاوتة ، أي تتوزع بصورة عشوائية وليست متحيزة أو متطرفة .

8 - التفاعل Interaction : إن أي تفاعل بين أي عاملين من العوامل السابقة يؤثر على الصدق الداخلي، ويضبط التفاعل بنفس طريقة ضبط العوامل بشكلها المنفرد .

9 - عامل جون هنري John Henry Effect : ويظهر تأثير هذا العامل عندما تشعر المجموعة الضابطة أنها في موقع منافسة مع المجموعة التجريبية، فالاجتهاد

الزائد يعتبر عاملا مؤثراً . ويضبط هذا العامل بعدم إشعار أفراد المجموعة الضابطة أنهم في موضع منافسة وأنهم سيتلقون نفس التجربة ، وجعل الأمور تبدو طبيعية دون مغالاة .

10 - تسرب المعالجة التجريبية إلى الضابطة Experimental Treatment Diffusion : أي تفشي المعالجات التجريبية من المجموعة التجريبية إلى المجموعة الضابطة، ويحدث هذا عندما تكون المعالجة التجريبية تمثل أحد الأساليب المرغوب بها مما يقود أفراد المجموعة الضابطة إلى البحث عن منافذ للوصول إلى المعالجة التجريبية مما يؤثر على دقة النتائج. ويضبط هذا العامل بإشعار الأفراد في المجموعة الضابطة بأنهم سيتلقون نفس التجربة بعد الانتهاء منها، وهذا يجعل الأمور طبيعية .

تفكير ناقد:

حاول تحديد المتغيرات والعوامل التي تهدد الصدق الداخلي للدراسات في الحالات التالية :

- أثر خبرة الروضة في اكتساب مفاهيم أساسية لدى طلبة الصف الأول الأساسي في منطقة عمان الكبرى.
- قياس مدى تحقيق طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي للأهداف التدريسية لمنهاج علم الأحياء في المرحلة الثانوية.
- أثر طريقة التدريس المعرفية وفوق المعرفية في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي للمعرفة الرياضية.
- أثر برنامج تدريبي في أنماط العزو السببي التحصيلي في مادة اللغة الإنجليزية لدى أطفال الصف السادس الأساسي في منطقة صويلح.
- أثر برنامج مقترح في تعديل التفكير الخرافي عند طلبة الصفين الخامس والثامن في محافظة الزرقاء واختلاف ذلك باختلاف جنسهم ومستوى تحصيلهم ومستوى التعليم عند الوالدين.
- أثر استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في التحصيل الفوري والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي في قواعد اللغة العربية.

العوامل التي تؤثر على الصدق الخارجي

هنالك عدد من العوامل التي تهدد الصدق الخارجي لنتائج البحث. وتتمثل فيما يلي (Gall, etal., 1996) :

1 - تفاعل الاختبار مع المعالجة **Interaction of Testing with Treatment**

إذا قام الباحث بإخضاع مجموعات الدراسة لاختبار قبلي فقد تتمكن هذه المجموعات من التعرف إلى طبيعة المعالجة أو التجربة قبل تطبيقها ، ويصبح الأفراد أكثر حساسية خلال المعالجة للنقاط الواردة في الاختبار القبلي ، وهذا يعتمد على خصائص أفراد المجموعة كالعمر ومستوى الذكاء. وربما يقوم الباحث بتوضيح إجراءات المعالجة التجريبية وتفسير التعليمات الخاصة بها، وهذا يعني إمكانية تأثير ذلك على مجموعات الدراسة، وبالتالي يقلل ذلك من صدق البحث، مما يجعل من الصعب تعميم النتائج على مواقف ليست مشابهة .

2 - تفاعل الاختيار مع المعالجة **Interaction of Selection with Treatment**

إذا كانت العينة لا تمثل المجتمع الذي أخذت منه تمثيلاً صادقاً، أو أنها تمثل فئة من فئاته فربما كانت هذه العينة أكثر قدرة أو أقل قدرة على التفاعل مع الموقف التجريبي، من التفاعل المتوقع للعينة فيما لو اختيرت بطريقة تمثل مجتمع الدراسة تمثيلاً صادقاً، وينطبق ذلك أيضاً على الكيفية التي يتم بها تعيين أفراد العينة إلى المجموعتين الضابطة والتجريبية، فمن الصعب تعميم النتائج إذا لم يتم التعيين عشوائيا بالإضافة إلى الاختيار العشوائي .

3 - تفاعل الظروف التجريبية مع المعالجة

Interaction of Experiment with Treatment

قد تؤثر مجموعة الإجراءات التجريبية التي يقوم بها الباحث في مشاعر الأفراد واتجاهاتهم بشكل يجعل الموقف شبه مصطنع، وخاصة إذا حاول الباحث زيادة درجة الضبط التجريبي حرصاً منه على زيادة الصدق الداخلي للبحث على حساب الصدق الخارجي . ويزداد أثر هذا العامل وضوحاً إذا شعر الأفراد بأنهم مراقبون أثناء التجربة، أو ما يشار إليه بأثر هوثورن Howthorn Effect كما قد يترتب على الظروف التجريبية شعور المجموعة التجريبية بالأهمية مما قد يؤدي إلى زيادة مستوى أدائهم

فوق المتوقع، وهذا ما أشير إليه بأثر جون هنري John Henry Effect ومن الآثار الأخرى التي قد تظهر في الموقف التجريبي هو اهتمام الأفراد واندفاعهم غير الطبيعي نحو الاشتراك في موقف يشعرون أنه جديد بالنسبة لهم. ولكن تكرار الموقف قد يخفف من درجة الاهتمام فيترتب عليه تغيير النتائج مع مرور الزمن مما يؤدي إلى ضعف إمكانية تعميم النتائج . ويشار إلى الأثر الناتج عن موقف غير مألوف بأثر الجدة Novelty Effect .

وقد يكون اهتمام المفحوصين في الموقف التجريبي ناتجاً عن شحنة نفسية سببها انتباه الملاحظ لأفراد المجموعة التجريبية، أو شعور أفراد المجموعة التجريبية بأن اشتراكهم في التجربة ربما يترتب عليه مردود مادي أو معنوي ، أو نتيجة لتهيئة ظروف معينة لصالح المجموعة التجريبية .

4 - تفاعل المواقف التجريبية المتعددة Multiple-Treatment Interaction

إذا تعرض الأفراد أنفسهم لأكثر من معالجة خلال فترة زمنية محددة ، فإن أثر المعالجة السابقة قد يؤثر إيجاباً أو سلباً في نتائج المعالجات اللاحقة ، فقد يكون تأثير أحد المتغيرات مرتبطاً بوجود متغير آخر. ولذلك فإن تعميم نتائج التجربة لا يكون صادقاً إلا إذا توافرت المتغيرات نفسها التي أثرت في الموقف التجريبي، ولذلك فإنه من الأفضل أن يتم اختيار موقف تجريبي لا يشترك فيه الفرد في أكثر من معالجة في الوقت نفسه .

ونتيجة لتعدد وتداخل العوامل التي تؤثر في دقة النتائج وإمكان تعميمها ، فإن مسؤولية الباحث هي تحديد هذه العوامل ومحاول ضبطها بالقدر الذي يسمح بعزو النتائج إلى المعالجة التي يحددها الباحث، وتعميم هذه النتائج على الواقع، وذلك باختيار التصميم التجريبي المناسب .

تقليل أثر العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي :

هنالك عدد من الإجراءات أو الطرائق التي يمكن أن يستخدمها الباحث لضبط احتمالات الأثر الناتج عن المتغير المستقل في الدراسة أو تقليلها. ويمكن تلخيص هذه الطرائق في أربعة بدائل (مراد، وهادي، 2002):

- ضبط الظروف التي تجرى فيها الدراسة أو التجربة، مثل طرائق تنفيذ التجربة أو الدراسة، وطرائق جمع البيانات وغير ذلك. وهذا يساعد في ضبط الأدوات وإجراءات الدراسة والاتجاهات.
- الحصول على معلومات أكثر عن أفراد الدراسة. وهذا يساعد في ضبط أثر خصائص الأفراد.
- الحصول على معلومات عن تفاصيل الدراسة (متى وأين؟) والأحداث التي تتم. ويساعد هذا في ضبط أثر الموقع وعملية جمع المعلومات والتاريخ وأثر الباحث واتجاهات الأفراد.
- اختيار التصميم البحثي الملائم، فهو يتناسب مع ضبط الآثار الناتجة عن المتغير المستقل وعملية جمع البيانات في البحث.

المراجــع :

المراجع العربية:

البطش، محمد وليد (2006). **مناهج البحث وتصميماته الإحصائية**. عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

الخطيب، أحمد (2002). **البحث العلمي والتعليم العالي**. الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الزعبي، محمد والطلافحة، عباس (2000). **النظام الإحصائي SPSS** . (ط1)، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (2002). **البحث العلمي**. الطبعة الأولى، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد، (1982). **البحث العلمي مفهومه، أدواته، أساليبه**. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

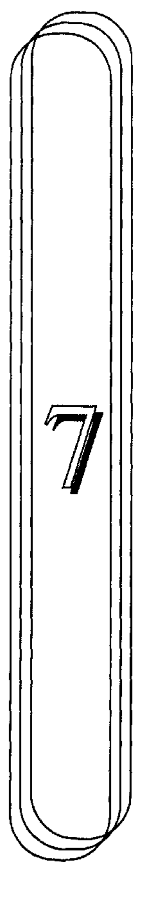
فان دالين، ديوبولد (1977). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرين، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مراد، صلاح وهادي، فوزية (2002). **طرائق البحث العلمي، تصميماتها وإجراءاتها**. الكويت: دار الكتاب الحديث.

المنيزل، عبد الله فلاح (2000). **الإحصاء الاستدلالي وتطبيقاته في الحاسوب باستخدام الرزم الإحصائية SPSS** (ط1)، عمان: دار وائل للنشر.

المراجع الأجنبية:

1. Gall, M., Borg, W., & Gall, J. (1996). **Educational research: An introduction**. White Plains, NY: Longman.
2. Heffner, C. (2004). Research Methods. Retrieved April 2006 From: **http://allpsych.com/researchmethods/experimentalvalidity.html**



الفصل السابع

تصميم البحوث التربوية

- تصاميم البحوث الكمية:
  - التصاميم ما قبل التجريبية.
  - التصاميم التجريبية الحقيقية.
  - التصاميم شبه التجريبية.

- تصاميم البحوث النوعية:
  - التصاميم الإثنوغرافية/ التفاعلية
  - التصاميم التحليلية/ غير التفاعلية

الفصل السابع
تصميم البحوث التربوية

مقدمة

يتناول هذا الفصل مفهوم التصميم في البحث التربوي وأشكال التصاميم، والتعريف بكل شكل من هذه الأشكال، بما فيها التصاميم المرتبطة بالبحث الكمي: ما قبل التجريبية، والتجريبية الحقيقية، وشبه التجريبية، والتصاميم المرتبطة بالبحث النوعي: التفاعلية أو الإثنوغرافية، وغير التفاعلية أو التحليلية.

مدخل إلى تصميم البحث

يعرف تصميم البحث بأنه بنية البحث أو خطة البحث وهيكليته التي يمكن من خلالهاالتوصل إلى إجابات عن أسئلة البحث وضبط المتغيرات (الخطيب، 2003)، ويشبه بالغراء Glue الذي يحتفظ بكل عناصر مشروع البحث معاً، وعادة يوصف تصميم البحث باستخدام مجموعة من الرموز المختصرة التي تساعد على تلخيص بنية التصميم بفاعلية وسهولة، وتتلخص هذه الرموز فيما يلي (Trochim, 1982) :

- المشاهدات أو القياسات **Observations or Measures**

ويرمز لها بالرمز "O" وتشير إلى القياس أو المشاهدة المفردة (مثل وزن الطالب)، أو أداة منفردة ذات فقرات متعددة (مثل مقياس مفهوم الذات الذي يتكون من عشر فقرات)، أو أداة مركبة متعددة الأجزاء (مثل الاستبانة)، أو بطارية كاملة من الاختبارات التي تعطى للفرد في وقت ما، وإذا ما أراد الباحث التمييز بين القياسات المختلفة فقد يستخدم أرقاماً سفلية أو دليلية إلى جانب الرمز مثل O_1 و O_2 .

- المعالجات أو البرامج **Treatments or Programs**

ويرمز لها بالرمز "X" وتشير إلى التدخل البسيط (مثل تدخل جراحي مرة واحدة) أو برنامج مركب (مثل برنامج تدريبي للمعلمين). وعادة لا يوجد رمز معين يستخدم مع المجموعة التي لم تتلق معالجة. وقد يلجأ بعض الباحثين إلى استخدام الرمزين (X+) و

(X-) للتعبير عن تلقي المعالجة وعدم تلقيها على الترتيب. وكما في المشاهدات أو القياسات يمكن استخدام أرقاماً سفلية أو دليلية إلى جانب الرمز مثل (X_1) و (X_2) للتمييز بين البرامج المختلفة.

- المجموعات Groups

تعطى كل مجموعة في التصميم صفاً أو سطراً في مخطط التصميم، وإذا كان مخطط التصميم يحتوي على ثلاثة صفوف فهذا يعني وجود ثلاث مجموعات.

- التعيين أو التخصيص إلى مجموعة Assignment to Group

يرمز للتخصيص إلى مجموعة بحرف في بداية كل سطر (مجموعة)، بحيث يصف كيف تم تعيين المجموعة، والأنماط الرئيسة في تعيين المجموعات أو تخصيصها هي:

R : تعيين أو تخصيص عشوائي إلى مجموعة.

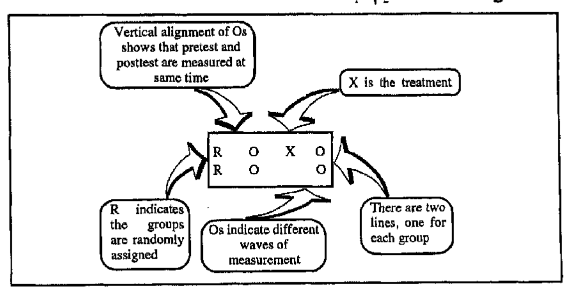
N : مجموعات غير متكافئة

M : مزاوجة الأفراد اعتماداً على نتائج القياس القبلي

- الزمن Time

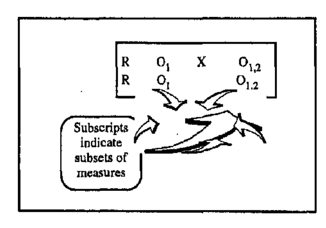
يسير الزمن من اليسار إلى اليمين، فالعناصر الواقعة إلى اليسار تحدث قبل العناصر الواقعة إلى اليمين.

امثلة على مخططات تصميم البحث:



الشكل (7-1) : مثال أول لمخطط تصميم بحث

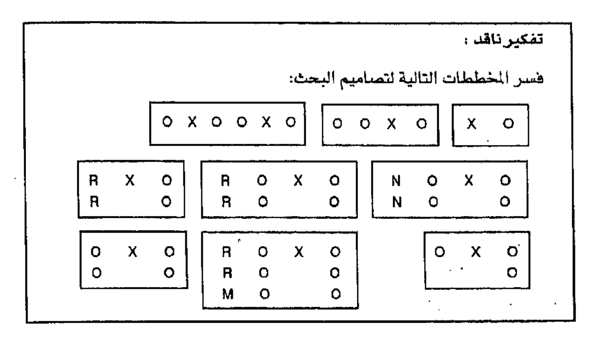
تلاحظ عزيزي الطالب في الشكل (7-1) أن هنالك صفين أي أن هنالك مجموعتين ويظهر أيضا أربعة رموز O تتوزع ثنائياً على كل مجموعة، وعندما تكون هذه الرموز واقعة رأسياً تحت بعضها يدل ذلك على أنها تحدث في نفس الوقت، كما تلاحظ عزيزي الطالب أن هنالك مشاهدتين أو قياسين يحدثان قبل المعالجة (يقعان إلى يسار المعالجة- قياسات قبلية) ومشاهدتين أو قياسين آخرين يحدثان بعد المعالجة (يقعان إلى يمين المعالجة- قياسات بعدية). ويشير الرمز R الواقع في بداية كل سطر إلى أن كلتا المجموعتين قد تم تعيينها عشوائياً (وهذا ما يجعل هذا التصميم تجريبياً). هذا التصميم هو تصميم لمجموعتين: تجريبية تضمنت المعالجة X وضابطة بدون معالجة.



الشكل (7-2)

مثال ثان لمخطط تصميم بحث

أما في هذا المخطط فتلاحظ عزيزي الطالب وجود أربعة قياسات أو مشاهدات، فظهور الرمز O_1 أربع مرات يشير إلى وجود مجموعة من القياسات أو المشاهدات التي يتم جمعها لكلتا المجموعتين في نفس الظروف. أما ظهور الرمز O مع الرقم 2 إلى يمينه فيشير إلى وجود مجموعة من المشاهدات التي تم جمعها فقط بعد المعالجة.



خصائص التصميم الجيد:

يمتاز التصميم الجيد بعدد من الخصائص يمكن إجمالها فيما يلي (Trochim, 1982) :

- **وجود أساس نظري:** إن استراتيجيات التصميم الجيد تعكس النظريات التي يراد استقصاؤها، فمثلاً عندما تتنبأ النظرية بأن معالجة أو برنامجاً ما يؤثر على مجموعة ولا يؤثر على أخرى فإنه من المفيد أن يتضمن التصميم مجموعتين لأن ذلك يحسن الصدق التمييزي ويظهر القدرة التنبؤية للنظرية.
- **الظرفية:** فالتصميم الجيد للبحث يعكس الظروف التي يتم فيها الاستقصاء، حيث يؤخذ بعين الاعتبار وجود التنافس بين الأفراد، وعناصر التشويش، من خلال استخدام مجموعات إضافية للمقارنة ليست ذات علاقة مباشرة بالمجموعة الأصلية.
- **القابلية للتطبيق :** فالتصميم الجيد هو الذي يمكن تنفيذه بشكل يأخذ بعين الاعتبار تسلسل الأحداث وتوقيتها، وكذلك الأمر بالنسبة للمشكلات المتوقعة في القياس أو الالتزام بالتخصيص أو بناء قواعد البيانات. ويتم تضمين مجموعات أخرى أو قياسات إضافية إن لزم الأمر لتفادي مثل هذه المشكلات.

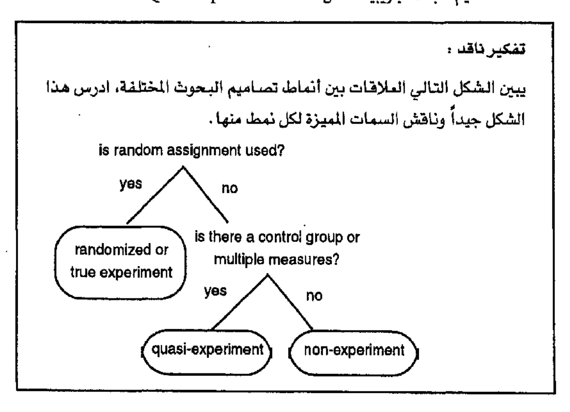
- الوفرة أو الإسهاب: فالتصميم الجيد يتميز بالمرونة إلى حد ما، وهذه المرونة تنتج من مضاعفة معالم التصميم، فمثلاً التكرار المتعدد للمعالجة يساعد في التأكد من أن الفشل في تطبيق المعالجة في ظرف ما لن يقلل من مصداقية الدراسة الكلية.
- الفاعلية: فالتصميم الجيد يحقق التوازن بين الوفرة والظروف المحيطة بالتصميم. ويتم استخدام استراتيجيات غير مكلفة لضبط الأمور التي قد تهدد صدق التصميم.

ومن الجدير بالذكر أن تصاميم البحوث تتوزع في ثلاث فئات رئيسة هي (Trochim, 1982؛ والبطش، 2006):

أولاً: التصاميم ما قبل التجريبية Pre Experimental Designs

ثانياً: التصاميم التجريبية الحقيقية True Experimental Designs

ثالثا : التصاميم شبه التجريبية Quasi Experimental Designs



أولاً: التصاميم ما قبل التجريبية **Pre Experimental Designs**

تعتبر هذه التصاميم من التصاميم التجريبية الضعيفة رغم شيوع استخدامها من قبل الباحثين، فهي تمثل أجزاء مبتورة من تصاميم تجريبية تفتقر إلى الصدق. ومن أبرز هذه التصاميم ما يلي (Trochim,1982؛ والبطش، 2006):

أ - تصميم المجموعة الواحدة **One-Shot Case Study**

X	O

يوجد في هذا التصميم مجموعة تجريبية واحدة تتعرض للمتغير المستقل ثم يطبق عليها اختبار بعدي. وهذا التصميم من أضعف التصاميم، بسبب وجود عدد من العوامل التي لا يمكن ضبطها.

مثال:

اختار أحد الباحثين إحدى شعب الصف الرابع الأساسي وعمل على إخضاعها لبرنامج علاجي في الإملاء (المعالجة التجريبية)، بعد ذلك تم إخضاع أفراد هذه المجموعة لاختبار تحصيلي بعدي (الاختبار البعدي). والسؤال الآن إلى أي درجة يمكن أن نقرر أن هنالك تأثيراً للبرنامج العلاجي في الأداء على الاختبار؟

قطعا لا توجد هنالك طريقة للتأكد من هذا الأمر؛ فدرجات الأفراد على هذا الاختبار تعزى بالإضافة إلى المعالجة التجريبية إلى عملية التعلم الاعتيادية التي تلقوها. ولأن الطلبة أيضا قد أخضعوا لعملية القياس مرة واحدة ، فإن ذلك يجعل من غير الممكن تقدير مقدار التغير الذي طرأ لديهم. فبدون تقدير هذا التغير لا نستطيع أن نقرر فيما إذا كان هذا الأداء هو محصلة لمرور الزمن أم أنه محصلة للمعالجة التجريبية.

ب - تصميم اختبار قبلي- بعدي للمجموعة الواحدة

One Group Pretest Posttest Design

O_1	X	O_2

يتميز هذا التصميم بوجود مجموعة واحدة أيضاً يطبق عليها الاختبار مرتين، مرة قبل تعرضها للمعالجة ومرة بعد ذلك، ثم يقاس الأثر الناتج عن المعالجة باستخراج الفرق في الأداء على الاختبارين، ثم اختبار دلالة هذا الفرق بطرق إحصائية.

مثال :

أرادت باحثة دراسة أثر استراتيجية المعرفة المكتسبة (KWHL) في الاستيعاب القرائي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة اختارت شعبة من شعب الصف الخامس وطبقت عليها اختباراً في الاستيعاب القرائي قامت بإعداده لهذا الغرض، ثم قامت بتطبيق استراتيجية KWHL وبعد انتهاء فترة التطبيق قامت بإخضاع الطلبة لاختبار بعدي في الاستيعاب القرائي (قد يكون نفس الاختبار القبلي أو اختبار آخر لقياس مهارة الاستيعاب القرائي نفسها).

يلاحظ أن هذه الباحثة قد تغلبت على مشكلة التصميم السابق المتمثلة في عدم إمكانية تقدير مقدار التغير في الأداء على الاختبارين إلا أن مشكلة عدم وجود مجموعة للمقارنة للتأكد من أن التغير الناتج في الأداء يعزى للاستراتيجية المستخدمة فقط وليس لعوامل أخرى ما زالت قائمة، مما يؤثر في صدق الدراسة.

ج - تصميم المجموعة الثابتة Static Group Design

X	O
	O

في هذا النمط من التصاميم يكون لدينا مجموعتان تتعرضان لاختبار بعدي دون أن يكون هنالك اختبار قبلي، والمفحوصون لا يتم تخصيصهم بشكل عشوائي للمجموعتين. ولعل المصدر الرئيس لعدم الصدق الداخلي في هذا التصميم يتمثل في أن الاختلاف بين المجموعتين في الاختبار البعدي يمكن أن يعزى لخصائص هاتين المجموعتين بالإضافة إلى المعالجة التجريبية.

مثال:

قامت إحدى المعلمات بتطبيق برنامج مقترح لتدريس وحدة "الكسور العادية" باستخدام الحاسوب على طالبات الصف السادس (أ) وبعد ذلك قامت باختبارهن، وقامت كذلك بتطبيق الاختبار فقط على طالبات الصف السادس (ب). تلاحظ عزيزي الطالب أن الاختلاف في أداء المجموعتين على الاختبار البعدي لا يعزى فقط إلى فاعلية البرنامج الحاسوبي في الكسور العادية، بل أيضاً إلى خصائص كلتا المجموعتين وإلى الاختلاف في خصائص وممارسات وأسلوب المعلمات إن كانت الشعبتان تدرسان من قبل معلمتين مختلفتين. كما أنه من المحتمل أن يتدخل في الصدق الداخلي لهذا التصميم وجود نسب مختلفة من الإهدار في كل من المجموعتين .

لهذا فإن هذا التصميم يعتبر ضعيفاً، وعلى الباحثين الذين يودون استخدامه دراسة إمكانية استخدام اختبار قبلي، فهذه الإضافة لهذا التصميم تقود الباحث إلى تصميم جديد هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة الذي سوف نتحدث عنه تالياً .

تفكير ناقد :

ارجع إلى الدراسات المحكمة في الدوريات العلمية ودون عنوان أربع دراسات تستخدم التصاميم ما قبل التجريبية، وناقشها مع مدرسك وزملائك.

ثانياً: التصاميم التجريبية الحقيقية True Experimental Designs

يعد التصميم التجريبي من أكثر التصاميم ضبطاً وصرامة وهو المعيار الذهبي الذي يتم مقارنة تصاميم البحوث بالنسبة إليه. فإذا كان بالإمكان تطبيق التصميم التجريبي جيداً بمعنى وجود (إذا : if) فإنه من المحتمل أن يكون التصميم التجريبي قوياً فيما يتعلق بالصدق الداخلي، تخيل أن الصدق الداخلي هو مركز الاستنتاجات السببية أو علاقات السبب- النتيجة، فعندما تريد أن تقرر أن برنامجاً أو معالجة ما تؤدي إلى ناتج معين فإنك تكون مهتماً بالصدق الداخلي، وتحديداً فإنك تريد ان تقيم الافتراض التالي:

إذا س فإن ص

وبكلمات أخرى:

إذا قدم البرنامج فإن الناتج يحدث

ولكن الأمر ليس بهذه البساطة بسبب وجود مجموعة من العوامل والأسباب الأخرى غير المعالجة، ولإظهار العلاقة السببية الحقيقية فعليك توجيه انتباهك إلى الافتراضين التاليين معاً في آن واحد :

إذا س فإن ص

وإذا ليس س فليس ص

بعبارة أخرى :

إذا قدم البرنامج فإن الناتج يحدث

وإذا لم يقدم البرنامج فإن الناتج لا يحدث

فإذا تمكنت من تقديم الأدلة على كلا الافتراضين تكون قد عزلت البرنامج عن جميع الأسباب المحتملة للناتج. يمكن تشبيه ذلك بمفترق طريق ذي ممرين، الأول قمت فيه بتطبيق البرنامج وملاحظة الناتج، وفي الممر الآخر لم تطبق البرنامج وبالتالي لم يحدث الناتج، لكن السؤال كيف يمكن أن تكون في الممرين في نفس الوقت والظروف والأفراد ؟ إن ذلك غير ممكن في الواقع لأن المجموعة التي تلقت المعالجة لا يمكن أن تكون لم تتلق المعالجة. ولحل هذه المشكلة فإنه يتم اختيار مجموعتين متكافئتين وظروفاً متكافئة قابلة للمقارنة. وهذا ما يحدث في التصميم التجريبي، حيث المجموعتان متكافئتان والظروف متشابهة، وهكذا فالاختلاف الملاحظ في النواتج بين المجموعتين يعزى إلى الاختلاف الوحيد بينهما وهو التعرض للبرنامج أو المعالجة وعدم التعرض له (Trochim, and Land, 1982)

لكن السؤال هو كيف يمكن إيجاد مثل هذه المجموعات المتكافئة؟ تابع القراءة لتعرف الإجابة...

طرق الحصول على المجموعات المتكافئة

من أبسط هذه الطرق طريقة المجموعة التجريبية الواحدة والمجموعة الضابطة الواحدة، غير أن هناك تصميمات أخرى قد يزيد فيها عدد المجموعات التجريبية عن واحدة، وقد يزيد عدد المجموعات الضابطة عن واحدة أيضاً. وينبغي في كل الحالات أن يراعي الباحث تحقيق التكافؤ بين المجموعات المستخدمة مهما اختلف عددها، وهناك أساليب عدة لتحقيق هذا التكافؤ منها (فان دالين، 1977؛ مراد وهادي، 2002):

أ - الانتقاء العشوائي لأفراد المجموعات التجريبية والضابطة:

يؤدي أسلوب الاختيار العشوائي إلى تحقيق المساواة بين احتمالات الاختيار لكل فرد من أفراد المجتمع الأصلي؛ فتعيين الأفراد عشوائياً من تجمع عام من الأفراد (مجتمع الدراسة) إلى المجموعتين يؤدي إلى تحقيق الغرض، فمفتاح النجاح في التصميم التجريبي هو في التعيين العشوائي للأفراد إلى المجموعتين.

ب - التكافؤ المبني على أسس إحصائية:

يتم التكافؤ هنا على أساس متوسطات درجات المجموعات التجريبية والضابطة وانحرافاتها المعيارية للمتغيرات المؤثرة في المتغير التابع ما عدا المتغير المستقل.

ج - طريقة الأزواج المتماثلة (المزاوجة):

تتطلب هذه الطريقة أن يتم اختيار الأفراد على أساس أزواج بحيث تكون خصائص الفردين في كل زوج متماثلة في السن والذكاء وغيرها من المتغيرات المؤثرة في نتائج التجربة، ويُعيّن عشوائياً واحد من كل زوج للمجموعة الضابطة ويوضع الفرد الآخر في المجموعة التجريبية. وتستخدم التوائم المتماثلة في كثير من الحالات لإيجاد مجموعات متكافئة، حيث يوضع أحد التوأمين في المجموعة التجريبية والآخر في المجموعة الضابطة، واستخدام التوائم يتم عادة في الدراسات التي تتعلق بدراسة أثر البيئة والوراثة في عدد من الخصائص كالشخصية مثلاً، ففي دراسة جيزل (Giselle) لقياس أثر التدريب قبل النضج طبق دراسته على توأمين متماثلين. ولعل المزاوجة كإجراء لضمان التكافؤ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة قد يكون مفيدا في حالة الدراسات التي تتناول عينات صغيرة . وعندما يتوقع أن يكون للمعالجة التجريبية تأثير قليل يمكن أن يختلط مع الفوارق البسيطة بين أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية نتيجة للخطأ العيني الذي لا تعتبر إجراءات العشوائية كافية لضبطه، فيمكن تحت هذه الشروط ضبط الفروق البسيطة التي ربما تكون موجودة وذلك إذا تم التقليل من الخطأ العيني (Sampling Error) باللجوء إلى المزاوجة . فكلما كان المتغير الذي يتم بناء عليه مزاوجة الأفراد في كلتا المجموعتين يرتبط بشكل كبير مع المتغير التابع كانت فاعلية عملية المزاوجة أكبر في التقليل من الخطأ العيني.

تفكير ناقد :

التصاميم التجريبية الحقيقية لها ثلاث مقومات رئيسة هي : المعالجة والضبط والعشوائية، ناقش ذلك مستشهداً بأمثلة.

وفي الواقع أن هنالك عدداً من التصاميم التجريبية الحقيقية، وفيما يلي وصفاً لأبرزها (Trochim, and Land, 1982؛ والبطش، 2006):

أ - تصميم المجموعة الضابطة اختبار بعدي Posttest Control Group Design

يتميز هذا التصميم بما يلي:

1 - التخصيص أو التعيين العشوائي للأفراد لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية .

2 - العمل على تقديم المعالجة التجريبية للمجموعة التجريبية .

3 - تطبيق اختبار لقياس المتغير التابع لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة .

R	X	O
R		O

ويؤدي عدم تعريض الأفراد في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار القبلي إلى أن التخصيص أو التعيين العشوائي قد لا يكون كافياً للحد من الفروق الأولية بين الأفراد في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد تعزى معظم الفروق التي تلاحظ في الاختبار البعدي إلى تلك الفروق الأولية، لا إلى فاعلية المعالجة التجريبية .

مثال:

يرغب باحث بدراسة أثر برنامج تدريبي مستند إلى الذكاء الانفعالي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة المرحلة الأساسية. اختار الباحث لذلك عينة عشوائية مكونة من (100) طالب وطالبة من مدارس منطقة عمان الكبرى، ثم وزع الطلبة عشوائياً إلى مجموعتين، وأخضع إحدى المجموعتين للبرنامج التدريبي وترك المجموعة الثانية بدون تدريب، ثم قام بقياس المهارات ما وراء المعرفية لدى الطلبة في المجموعتين باستخدام مقياس أعد لذلك.

ب - تصميم الاختبار القبلي والاختبار البعدي مع وجود مجموعة ضابطة
Pretest Posttest Control Group Design

ولعل أبرز الخطوات المتضمنة في تنفيذ الدراسات وفق هذا التصميم هي :-

- التخصيص أو التعيين العشوائي للأفراد في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

R	O	X	O
R	O		O

2 - تطبيق الاختبار القبلي للأفراد في كلتا المجموعتين .
3 - تقديم المعالجة التجريبية للأفراد في المجموعة التجريبية.
4 - تطبيق الاختبار البعدي لكلتا المجموعتين .

ويجب ملاحظة أن الأفراد في المجموعة الضابطة يجب أن تتم معاملتهم بنفس الطريقة التي يعامل بها الأفراد في المجموعة التجريبية من حيث اختبارهم في نفس الوقت في كلتا المجموعتين .

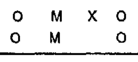
ومن الجدير بالذكر أن هذا التصميم يعمل على ضبط الكثير من العوامل التي تؤثر في الصدق الداخلي؛ كالتاريخ، والنضج، والاختبار، وأدوات القياس، والانحدار، والاختيار، وتسرب المفحوصين، والتفاعل بين هذه المتغيرات (انظر الجدول رقم 7-1). إلا أن الصدق الخارجي لهذا التصميم يمكن أن يتأثر بالتفاعل بين الاختبار القبلي والمعالجة التجريبية، أي أن المعالجة التجريبية يمكن أن يكون لها تأثير بسبب تعرض أفراد هذه المجموعة للاختبار القبلي.

مثال:

يرغب باحث بدراسة أثر التمثيل الدرامي للنصوص القرائية في تنمية مهارة الاستيعاب القرائي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن، ومن أجل ذلك اختار الباحث عينة عشوائية مكونة من (80) طالباً وطالبة من مدارس منطقة عمان الكبرى، ثم وزع الطلبة عشوائياً إلى مجموعتين، وطبق على المجموعتين اختباراً معداً لقياس مهارة الاستيعاب القرائي، ثم طبق مع إحدى المجموعتين طريقة التمثيل الدرامي للنصوص القرائية وترك المجموعة الثانية تتلقى الطريقة الاعتيادية، ثم قام بتطبيق اختبار بعدي في الاستيعاب القرائي في نهاية التجربة على كلتا المجموعتين.

ج - تصميم المجموعة الضابطة لاختبار قبلي واختبار بعدي مع مزاوجة

Pretest Posttest Control Group with Matching



لعل الفرق بين هذا التصميم والتصميم السابق هو اللجوء إلى إجراء المزاوجة، وذلك للحصول على مزيد من الدقة عند التحليل الإحصائي للبيانات. ولعل الوظيفة

الأساسية لعملية المزاوجة هي التقليل ما أمكن من الاختلافات بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث المتغير التابع والمتغيرات التي لها تأثير عليه. أما الخطوات التي يتم اتباعها في إجراء دراسة وفق هذا التصميم، فتتمثل فيما يلي:

1 - تطبيق اختبار يقيس المتغير التابع أو المتغير الذي يرتبط بدرجة كبيرة مع المتغير التابع على الأفراد في مجتمع الدراسة أو الذين هم موضع اهتمام ، وترتيبهم حسب درجاتهم على هذا الاختبار .

2 - العمل على مزاوجة الأفراد في المجموعتين التجريبية والضابطة على أساس الدرجات التي حصلوا عليها في الخطوة الأولى ، بحيث يخصص المفحوص الأول في القائمة المرتبة للمجموعة التجريبية والثاني للمجموعة الضابطة والثالث للمجموعة الضابطة والرابع للمجموعة التجريبية وهكذا، أو أن يعمل الباحث على تشكيل أزواج من القائمة المرتبة السابقة، ويعمل على تخصيص أحد أفرادها بشكل عشوائي إما للمجموعة التجريبية أو الضابطة .

3 - تعريض الأفراد في المجموعة التجريبية للمعالجة التجريبية .

4 - تطبيق اختبار بعدي لقياس المتغير التابع لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية .

5 - إجراء المقارنة بين أداء الأفراد في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي باستخدام أحد اختبارات الدلالة الإحصائية ، كاختبار ت (t) أو كاي تربيع . (χ^2)

مثال:

أراد باحث دراسة أثر استراتيجية التقويم المستند إلى الأداء في تنمية الدافعية للتعلم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات فقام باختيار مجموعة عشوائية من طلبة الصف الثاني حجمها 70 طالباً، ثم أجرى عملية التحقق من تكافؤ المجموعتين اعتماداً على علامة الفصل الدراسي الثاني في الرياضيات، فإذا تمكن الباحث من مزاوجة (60) طالباً فقط ووزعهم على مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية، فيمكنه بعد ذلك توزيع الطلبة العشر المتبقين توزيعاً عشوائياً على المجموعتين.

د - تصميم سولومون الرباعي **Solomon Four- Group Design**

R	O_1	X	O_2
R	O_1	-	O_4
R		X	O_5
R		-	O_6

يعتبر هذا التصميم أكثر التصاميم ضبطاً للعوامل المؤثرة في كل من الصدق الداخلي والصدق الخارجي؛ حيث يتم فيه تعيين عشوائي للأفراد إلى أربع مجموعات تتعرض لستة اختبارات أو عمليات قياس، حيث يتم معاملة اثنتين منهما كمجموعات تجريبية، والاثنتين الأخريين كمجموعات ضابطة. أما الخطوات التي يتم اتباعها في إجراء دراسة وفق هذا التصميم فهي:

1 - التخصيص العشوائي للأفراد في أربع مجموعات ؛ اثنتان منهما تعاملان كمجموعات تجريبية ، والاثنتان الأخريان تعاملان كمجموعات ضابطة .

2 - تعريض إحدى المجموعتين في كل من المجموعات التجريبية والضابطة لاختبار قبلي.

3 - تقديم المعالجة التجريبية للمجموعات التجريبية فقط .

4 - إجراء قياس بعدي لجميع الأفراد في المجموعات التجريبية والضابطة .

ومن نقاط الضعف في هذا التصميم أنه يتطلب عينة كبيرة نسبياً ليتم تقسيمها عشوائياً إلى أربع مجموعات في وقت واحد، وهذا يحتاج إلى جهد كبير من قبل الباحث.

مثال:

قامت إحدى الباحثات بدراسة تهدف إلى تقصي أثر فاعلية طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه في تنمية مهارة التحليل في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف السابع، ولهذا الغرض قامت باختيار أربع شعب من شعب الصف السابع وتعيين الطالبات عشوائياً إلى أربع مجموعات هي: "أ" و"ب" و"ج" و"د" ثم قامت بتطبيق اختبار قبلي على الشعبتين "أ" و"ب" وبقيت الشعبتان "ج" و"د" دون اختبار، ثم طبقت طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه على شعبة ممن تعرضت للاختبار القبلي وشعبة أخرى ممن لم تتعرض للاختبار القبلي (الشعبتين "أ" و"ج") فيما بقيت الشعبتان "ب" و"د" تدرسان

بالطريقة الاعتيادية. وبعد الانتهاء من تطبيق طريقة التدريس قامت باختبار الشعب الأربع باختبار بعدي يقيس مهارة التحليل في الرياضيات.

تفكير ناقد :
استخرج ثلاث دراسات تجريبية من الدوريات العلمية المحكمة وناقش مع مدرسك وزملائك التصميم التجريبي المستخدم في كل منها.

ثالثا : التصاميم شبه التجريبية Quasi Experimental Designs

تبدو هذه التصاميم شبيهة بالتصاميم التجريبية الحقيقية إلا أنها تفتقر إلى المقوم الأساسي للتجربة الحقيقية والذي يتمثل في التعيين أو التخصيص العشوائي للأفراد إلى المجموعات. وطالما أنه ليس من المتوقع أن يتأتى للباحث القيام بذلك في جميع الأوقات، فإن مثل هذه الدراسات أطلق عليها من قبل كامبل وستانلي (Campbell, and Stanley, 1963) الأبحاث شبه التجريبية، وذلك للدلالة على أن التخصيص العشوائي للمفحوصين إلى مجموعات المعالجة لم يتحقق، وإنما تم التخصيص للمجموعات بدلاً من الأفراد للمجموعات التجريبية. والواقع أن الدراسات شبه التجريبية إذا تم تصميمها بشكل دقيق وبعناية يمكن أن تقود لمعرفة ذات قيمة . ومن أمثلة هذه التصاميم ما يلي (Trochim, and Land, 1984؛ والبطش، وأبو زينة، 2005):

1 - تصميم السلسلة الزمنية Time Series Design

O_1	O_2	O_3	X	O_4	O_5	O_6

يتميز هذا التصميم بوجود مجموعة تجريبية واحدة يطبق عليها اختبار قبلي واختبار بعدي عدداً من المرات (ثلاث مرات على الأقل)، الأمر الذي يساعد الباحث على تقدير مدى التغير الذي يطرأ على المجموعة في مرات التطبيق.

مثال:

قام أحد المعلمين بدراسة لاختبار فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في اللغة

العربية في تحصيل الطلبة في المادة، وقام بتنفيذ اربعة اختبارات أسبوعية بواقع اختبار كل أسبوع قبل أن يقوم باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وبعد تطبيق الاستراتيجية قام بتطبيق أربعة اختبارات بعدية لاحقة بمعدل اختبار واحد أسبوعياً... لاحظ عزيزي الطالب أن العوامل المؤثرة في الصدق الداخلي لهذه الدراسة تتضمن الوقت الفاصل بين القياسات القبلية والبعدية، والاختبارات المستخدمة، كما أن هناك احتمالاً للتفاعل بين الاختبارات القبلية والمعالجة.

ب- تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة

Non Equivalent Control-Group Design

N	O	X	O
N	O		O

يعتبر هذا التصميم من أكثر التصاميم شبه التجريبية استخداما في الأبحاث التربوية والعلوم الإنسانية والاجتماعية. ويتطلب تنفيذ اختبار قبلي لكلتا المجموعتين إضافة إلى اختبار بعدي بعد تقديم المعالجة للمجموعة التجريبية. وحتى تكون الدراسات التي تجرى وفقاً لهذا التصميم ذات قيمة علمية فهذا يتطلب من الباحث أن يكون واعياً ببعض المشكلات الخاصة التي تحدث كنتيجة للتخصيص غير العشوائي للمفحوصين في المجموعات والعمل على إيجاد الحلول المناسبة للتغلب عليها.

مثال:

أراد باحث أن يدرس أثر استخدام الطريقة الاستقرائية في التحصيل الدراسي لطلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات، لذا فقد اختار شعبتين من طلبة الصف السابع وطبق اختباراً قبلياً على كلتا الشعبتين ثم استخدم الطريقة الاستقرائية في تدريس الرياضيات لإحدى الشعبتين فيما بقيت الشعبة الثانية تدرس بالطريقة الاعتيادية، وبعد انتهاء فترة التجربة قام الباحث بتطبيق اختبار بعدي على الطلبة في كلتا المجموعتين، واستخرج الفروق في أداء الطلبة على الاختبارين القبلي والبعدي.

تفكير ناقد :

ناقش مع زملائك مزايا هذا التصميم وعيوبه، ثم فكر بطرق تساعد في تحسين هذا التصميم.

بعد هذا الاستعراض لأبرز التصاميم ما قبل التجريبية والتجريبية الحقيقية وشبه التجريبية يوضح الجدول رقم (7-1) مصادر عدم الصدق الخارجي والداخلي فيها، والتي تعتبر من العوامل الهامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند المفاضلة بين تصميم وآخر .

جدول رقم (7- 1)

مصادر عدم الصدق في بعض تصاميم البحث

التصميم	رمز التصميم	مصادر عدم الصدق	
		الداخلي	الخارجي
1 - تصميم المجموعة الواحدة	X O	التاريخ ، النضج ، الاختيار ، إهدار المفحوصين	التفاعل بين عملية الاختيار والمعالجة التجريبية
2 - تصميم المجموعة الواحدة - اختبار قبلي واختبار بعدي	O X O	التاريخ ، النضج ، الاختيار، أداة القياس، التفاعل بين الاختيار والعوامل الأخرى	التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية
3 - تصميم السلسلة الزمنية	OOOOXOOOO	التاريخ	التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية
4 - تصميم المجموعة الضابطة - اختبار قبلي واختبار بعدي	R O X O R O O	لا يوجد	التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية

التصميم	رمز التصميم	مصادر عدم الصدق	
		الداخلي	الخارجي
5 - تصميم المجموعة الضابطة – اختبار بعدي فقط	R X O R O	لا يوجد	لا يوجد
6 - تصميم سولومون للمجموعات الأربع	R O X O R O - O R - X O R - - .O	لا يوجد	لا يوجد

(مراد، وهادي، 2002؛ البطش، 2006)

الأسئلة التي تقرر المفاضلة بين التصاميم المختلفة :

هنالك عدد من الأسئلة التي يجب طرحها عندما نكون بصدد المفاضلة بين التصاميم المختلفة وتتمثل في (البطش، 2006) :

أ - الأسئلة التي تدور حول طبيعة البيانات المراد الوصول إليها . وتتمثل في :

(1) ما هي طبيعة البيانات اللازمة لاختبار الفرضيات الإحصائية؟ وهنا يجب تحديد مستويات المعالجة التي سوف تستخدم (3 مستويات أو مستويين).

(2) هل مستويات المعالجة المستخدمة في التجربة يجب أن يتم اختيارها بناء على أساس مسبق أم هي عينة عشوائية من مجتمع مستويات المعالجة ؟

(3) هل التفاعل بين مستويات المتغيرات هو موضع اهتمام لدى الباحث أم لا ؟

(4) هل كل المعالجات وكل مستويات المعالجات متساوية من حيث الأهمية للباحث أم لا؟ مثلا هل الجنس عامل مهم للباحث مثل الذكاء ، أم أن أحدهما أهم من الآخر ؟

ب - الأسئلة التي تتعلق بالعينة وتتمثل في :-

(1) هل العينة المفترضة كبيرة بشكل كاف ، بحيث تتيح اختباراً دقيقا لفرضيات الدراسة؟

(2) هل المفحوصون المتوافرون يشكلون عينة عشوائية ممثلة من المجتمع الذي هو موضع اهتمام الباحث ؟

(3) هل طبيعة فرضيات الدراسة الإحصائية تتطلب وضع المفحوصين في مستويات متجانسة ؟

(4) هل طبيعة التجربة تسمح بأن يتلقى المفحوص أكثر من معالجة واحدة ، أو أن يتلقى أكثر من مستوى من مستويات المعالجة ؟

(5) هل طبيعة المعالجة (المعالجات) تقود إلى أي أضرار نفسية أو جسمية للمفحوصين؟

ج - الأسئلة التي تتعلق بقوة التصميم المفترض وتتمثل في :

(1) ما هو حجم تأثير المعالجة الذي يعتبره الباحث مهماً من الناحية العملية ؟

(2) ما هي الآثار المترتبة على ارتكاب الخطأ من النوع الأول أو الثاني ؟

د - الأسئلة التي تتعلق بفاعلية الدراسة وتتمثل في :-

(1) هل يزودنا التصميم بأقصى درجة من الفاعلية للإجابة عن أسئلة الدراسة أم لا ؟

(2) هل فاعلية التصميم تزداد عن طريق استخدام عينة كبيرة ، أم عن طريق استخدام ضبط أكبر للعوامل الدخيلة ؟

(3) هل فاعلية التصميم تزداد عن طريق قياس خاصية أو أكثر لها علاقة بالمتغير التابع؟

(4) هل فاعلية التصميم تزداد عن طريق استخدام تصميم تجريبي أكثر تعقيدا يتطلب الأخذ بعين الاعتبار الوقت اللازم للتخطيط والتحليل ، أم عن طريق استخدام تحليل بسيط يتطلب عينة أكبر من المفحوصين ؟

تفكير ناقد :

عد إلى الملحق رقم (7-1) صفحة (210) واقرأ ملخصات الدراسات المعروضة التي أخذت من مواقع مختلفة من شبكة الإنترنت، ثم ناقش ما يلي:

- مخطط التصميم المستخدم في كل منها بالرموز.
- فاعلية التصميم المستخدم في ضوء المحكات المعروضة في إطار هذا الفصل.

تصاميم البحث النوعي Qualitative Research Designs

البحث النوعي هو أسلوب في البحث يجري تصميمه دون وجود شروط مسبقة؛ فالتصميم لا يعد قبل البدء بالبحث وإنما يبنى بشكل أولي وقد يتغير مع تقدم البحث وتطوره. فتصاميم البحث النوعي أقل تنظيماً من تصاميم البحث الكمي، حيث يتم تحديد الإجراءات خلال عملية البحث بدلاً من تحديدها مسبقاً، وتعتمد كل خطوة على المعلومات السابقة التي تم جمعها في الدراسة. وتقسم تصاميم البحوث النوعية إلى نوعين، هما التصاميم الإثنوغرافية أو التفاعلية والتصاميم التحليلية أو غير التفاعلية، وفيما يلي وصفاً لها (عبيدات وأبو سميد، 2002؛ أبو زينة وآخرون، 2005).

أولاً: التصاميم الإثنوغرافية Ethnographic Designs

الإثنوغرافيا هي وصف تحليلي للمشاهد الاجتماعية والأفراد والجماعات بشكل يؤدي إلى فهم مشاعرهم ومعتقداتهم وممارساتهم، كما أنها دراسة الاستراتيجيات التفاعلية في الحياة الإنسانية. فاستراتيجيات جمع البيانات المستخدمة تؤدي للحصول على تصورات واضحة عن معتقدات الأفراد والجماعات وسلوكاتهم في المواقف والبيئات المختلفة. ويركز باحثو الإثنوغرافيا على دراسة الثقافة أو الحضارة لجماعات معينة حيث يكون هدفهم منصباً على وصف طريقة الحياة من خلال توثيق المعاني المرتبطة بالأحداث المختلفة، وإظهار التكامل فيما بينها. ويعتمد تصميم هذه البحوث وجمع المعلومات فيها على أسلوب الملاحظة أو المقابلة أو تحليل الوثائق أو عليها جميعاً من أجل الوصول إلى فهم للظاهرة موضوع البحث. وتحتاج مثل هذه التصاميم من الباحث التواجد في موقع الدراسة لفترة طويلة من الوقت من أجل الفهم التام للأشخاص أو الظواهر موضوع البحث. وعلى الرغم من اختلاف الطرق التي يستخدمها الباحثون الإثنوغرافيون إلا أنها تشترك في مجموعة من الخصائص، منها:

- جمع الأدلة مباشرة من الميدان بواسطة الباحث نفسه عن طريق المشاركة الفعلية في حياة الأفراد والجماعات في المواقف المختلفة في سياقها الطبيعي.
- توثيق وجهات نظر المشاركين في الدراسة من خلال معايشتهم وحوارهم المستمر مع بعضهم.

- جمع المعلومات من خلال أساليب متعددة. فالبحث الإثنوغرافي هو بحث تفاعلي يتطلب وقتاً طويلاً في الملاحظة والمقابلة والتسجيل.

ومن أشكال هذه التصاميم ما يلي (أبو زينة وآخرون، 2005):

أ - ملاحظة المشارك **Participant Observation**

وهنا يقوم الباحث بالملاحظة في موقع ميداني لفترة طويلة نسبياً، ويكون التركيز على تسجيل الحقائق والمشاهد كما يظهرها أو يبديها المشاركون، ويحاول الباحث اكتساب فهم واضح للمعنى من خلال ملاحظة الاختلافات اللغوية إضافة إلى الإرشادات غير اللفظية والتفاعلات الاجتماعية. والملاحظة بالمشاركة غير مقننة بمعنى ان أي شيء يمكن أن يكون مهماً، لكن الباحث قد لا يقوم بتسجيل كل ما يحدث، ويتم تسجيل ملاحظات ميدانية مفصلة يتم تحليلها لبناء أفكار ذات معنى او استنتاجات يمكن توسيعها إلى حالات مشابهة .

ب - المقابلات الإثنوغرافية **Ethnographic Interviews**

المقابلة هي شكل من أشكال الحديث الهادف مع بعض الأشخاص الذين لديهم معلومات، حيث يتم إجراء المقابلات مع الأفراد للحصول على وجهات نظر المشاركين لعالمهم وكيفية فهمهم للأحداث المهمة. وغالبية هذه المقابلات ليست محددة أو مقننة أو محكمة البناء بصورة أساسية، بل مفتوحة لتوفير الفرصة للمشاركين لوصف وتفسير الأشياء البارزة بالنسبة لهم، ويتم تحليل ما ورد في المقابلة من مفردات وتعابير واستخدامها كبيانات لتوضيح النتائج والتوصل إلى الاستنتاجات.

ج - تحليل الوثائق والسجلات **Records Analysis**

يعد تحليل الوثائق من الأساليب غير التفاعلية للحصول على المعلومات، ويتم تحليل الوثائق مثل: اليوميات والرسائل والمذكرات والتقارير والملفات والأوراق الرسمية لتحديد وجهات النظر المختلفة حول موضوع أو مشكلة ما. كما تتناول عملية التحليل الوثائق الشخصية، مثل: اللوحات التذكارية، والملصقات، والجوائز، والرموز الدينية، ورموز أخرى، إضافة إلى مقاييس التآكل، مثل: تلف الرموز أو الماديات كالبناء أو الكتب. وتستخدم الوثائق الرسمية والشخصية لتقديم تفسيرات يمكن تدعيمها بالبيانات من المقابلة والملاحظة.

ثانياً: التصاميم التحليلية Analytical Designs

الدراسات التحليلية هي الدراسات التي تبحث في الأحداث والسياسات والمفاهيم والظواهر التاريخية. وغالباً ما تكون هذه الموضوعات قد تمت في الماضي، ومن أهم هذه الدراسات الوثائق أو الأدوات المرتبطة بموضوع البحث. حيث يقوم الباحث بتحديد الموقع أو الموضوع وتجميع البيانات لتوفير فهم للأحداث التي من المحتمل أن تكون أو لا تكون قابلة للملاحظة المباشرة. وتتضمن الأمثلة على البحث النوعي غير التفاعلي: تحليل المفهوم، والتحليل التاريخي، والتحليل القانوني. وفيما يلي ملخصاً لها (أبو زينة وآخرون، 2005).

أ - تحليل المفاهيم Concepts Analysis

يقصد بتحليل المفهوم دراسة المفاهيم مثل مفهوم التربية المفتوحة، والتصنيف على أساس القدرات، فتصميم تحليل المفاهيم يوضح معنى المفهوم من خلال وصف المعنى الأساسي أو العام للمفهوم، وكذلك المعاني المختلفة للمفهوم، والاستخدام الملائم لذلك المفهوم، ويكون التركيز على معنى المفهوم وليس على قيم الباحث الشخصية أو الحقائق. وهنالك ثلاث استراتيجيات تستخدم لتحليل المفهوم، هي:

- التحليل العام: ويعنى بعزل العناصر المميزة للمفهوم عن العناصر الأخرى، فمثلاً لتوضيح مفهوم المبحث الأكاديمي يمكن مقارنة التاريخ أو الرياضيات أو الفيزياء كأمثلة قياسية على هذا المفهوم مع الاقتصاد المنزلي وتربية الحيوانات كأمثلة مضادة من أجل الوصول إلى المعنى العام للمبحث الأكاديمي.
- التحليل التفاضلي: ويعنى بالتمييز بين المعاني المختلفة للمفهوم، وإعطاء فكرة أوضح عن المجال المنطقي له. ويستخدم عندما يكون للمفهوم أكثر من معنى قياسي، ويكون أساس التفاضل بين المعاني غير واضح. فمثلاً مفاهيم البحث الأساسي والبحث التطبيقي والبحث التقويمي جميعها تقع تحت إطار مفهوم البحث. وكذلك التمييز بين مفهوم المقياس الاسمي والترتيبي والفئوي والنسبي.
- تحليل الظروف: ويعنى بتحديد الظروف الضرورية للاستخدام الملائم للمفهوم، ويكون السؤال: في أي سياق يمكن القول بوجود المفهوم؟

ب - التحليل القانوني Lawful Analysis

يقوم هذا البحث على وصف وتفسير الظاهرة من خلال تحليل الوثائق باستخدام منطق الاستقراء، كما يمكن للباحث الاعتماد على المنهج الاستنتاجي حين ينطلق الباحث من مبادئ قانونية للتوصل إلى الحالات التي تنطبق عليها، وبالتالي إلى استنتاجات خاصة أي إلى معرفة جزئية. وعموماً يهدف البحث القانوني إلى التوصل إلى القاعدة القانونية التي تحكم حالة معينة وتفسيرها ونقدها، بالاستعانة بمصادر أساسية تشمل التشريعات، والقرارات القضائية وقرارات هيئة التحكيم، ومصادر ثانوية تشمل المجلات القانونية، والبحوث والدراسات ورسائل الماجستير والدكتوراة، وأوراق العمل المقدمة في المؤتمرات.

التحليل التاريخي Historical Analysis

يتضمن التحليل التاريخي الجمع المنظم للوثائق التي تصف الأحداث الماضية ونقد هذه الوثائق، ويدرس هذا التحليل الأسباب والنزعات، وغالباً ما يربط الماضي بالأحداث المعاصرة. فالمادة التاريخية التي ترتبط بالماضي تحتاج إلى عملية نقد وتحليل دقيق، كما أنه لا يمكن ملاحظتها أو تجريبها، لأنها موجودة في السجلات والآثار. كما أن الحوادث التاريخية لا ترتبط بسبب معين، بل بمجموعة من العوامل المتداخلة والمتفاعلة والتي يصعب حصرها وضبطها. لذا لا بد من توفر المهارة الفائقة والدقة البالغة في معالجة الظواهر التاريخية وتفسيرها.

معايير تحكيم تصميم البحث النوعي:

يمكن الاعتماد على الأسئلة التالية كمعايير للحكم على مستوى جودة تصميم البحث:

- هل الحالة أو الظاهرة التي يراد دراستها واضحة ومحددة؟
- هل تم توضيح الغرض من البحث والأسئلة والتصميم؟
- ما استراتيجية المعاينة المستخدمة للوصول إلى مصدر المعلومات؟
- هل يوضح التصميم المستخدم طبيعة الدراسة؟

● هل قدم التصميم بتفصيل كاف يسمح بتحقيق وتعزيز صدق البحث؟ وما هي الاستراتيجيات التي ستستخدم لتعزيز الصدق؟

تفكير ناقد :

- أعط مثالاً لمشكلات بحثية في مجال تخصصك يلائم إجراؤها كل شكل من أشكال التصاميم البحثية التجريبية.
- قارن بين أشكال التصاميم التجريبية الحقيقية من حيث مواطن القوة ومواطن الضعف.
- ما التصميم البحثي الذي اخترته لدراستك. تحدث عنه موضحاً العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والصدق الخارجي له، ومبيناً الطرق التي تتوقع أن تقلل من عوامل التهديد.

المراجـع :

المراجع العربية:

البطش، محمد وليد (2006). مناهج البحث وتصميماته الإحصائية، عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

أبو زينة، فريد وآخرون (2005). مناهج البحث العلمي/ الكتاب الثالث. (ط1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (2002). البحث العلمي. (ط1)، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

فان دالين، ديوبولد (1977)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

مراد، صلاح وهادي، فوزية (2002). طرائق البحث العلم، تصميماتها وإجراءاتها. الكويت: دار الكتاب الحديث.

المراجع الأجنبية:

Campbell, D. T., and Stanley, J. C. (1963). **Experimental and Quasi Experimental Designs for Research**, Chicago: Rand McNally.

Trochim, W. (1982). Methodologically-based discrepancies in compensatory education evaluations. **Evaluation Review**, 6, (4), 443-480.

Trochim, W. and Land, D. (1982). Designing Designs for Research. **The Researcher**, 1, (1), 1-6.

الملحق (7 - 1)

الدراسة الأولى: أثر استخدام استراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر ممارسات المعلم لمهارات تدريس المسألة الرياضية الهندسية وأثر الجنس في مقدرة الطلبة على حلها، وذلك أثناء تدريس وحدة المماسات والأشكال الرباعية الدائرية من كتاب الصف التاسع الأساسي، وتضمنت الاستراتيجية قراءة المسألة قراءة سريعة، ثم قراءتها قراءة متمعنة، ثم رسم شكل أو مخطط للمسألة، ثم تحديد كل من المعطيات والمطلوب في المسألة، ثم وضع خطة للحل، ثم تنفيذ الحل وإعادته شفوياً من قبل بعض الطلبة، وبعد ذلك التحقق من صحة الحل، كما أشار الباحث على المعلمين تعليق لوحة داخل غرفة الصف تتضمن الخطوات السابقة. وقد حاولت الدراسة الإجابة على السؤالين التاليين: - هل تختلف قدرة الطلبة على حل المسألة الرياضية الهندسية باختلاف طريقة التدريس؟ - هل تختلف قدرة الطلبة على حل المسألة الرياضية الهندسية باختلاف الجنس؟ وللإجابة عن أسئلة الدراسة اختار الباحث ثمان مدارس بالطريقة العشوائية الطبقية حيث اختار ثلاث مدارس للذكور، وأربع مدارس للإناث من مدارس محافظة جنين، ثم اختار من كل مدرسة شعبتين عشوائياً من شعب الصف التاسع الأساسي، فبلغ عدد الشعب التي شكلت عينة الدراسة (14) شعبة، وكان مجموع الطلبة والطالبات في هذه الشعب (536) طالباً وطالبة، ثم قام الباحث باختيار سبع شعب من هذه الشعب بالطريقة العشوائية الطبقية لتكون المجموعة الضابطة، والشعب السبعة الباقية كونت المجموعة التجريبية. حيث مثلت عينة الدراسة حوالي (11%) من مجتمع الدراسة البالغ عدد أفراده (4640) طالباً وطالبة. أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بلغ عدد الطلبة (267) طالباً وطالبة، وتم الاتفاق من قبل الباحث على أن يقوم المعلم بتدريس أفراد هذه الشعب وفقاً لممارسات مخصوصة يقوم بها المدرس، حيث قام الباحث بتزويد كل معلم ومعلمة بلوحة كتبت عليها الخطوات الواجب اتباعها عند حل المسألة الهندسية، وطلب إليه (إليها) تعليقها في غرفة صف الشعبة التجريبية أثناء تدريس وحدة المماسات والأشكال الرباعية الدائرية، كما زود الباحث معلمي ومعلمات الشعب التجريبية بأمثلة محلولة وفقاً للخطوات المعروضة على اللوحة. بعد انتهاء المعلمين من تدريس الوحدة مباشرة طبق كل معلم ومعلمة الاختبار التحصيلي على أفراد كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، الذي زوده/ها به الباحث. بعد أن قام الباحث بتصحيح الاختبار ورصد العلامات، استخدم اختبار (ت)، وقد جاءت نتائج الدراسة كما يلي: - يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a = 0.05$) في مقدرة الطلبة على حل المسألة الهندسية، تعزى لطريقة التدريس ولصالح التدريس وفقاً لخطوات الاستراتيجية المقترحة. - يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a = 0.05$) في مقدرة الطلبة على حل المسألة الهندسية، تعزى لجنس الطالب ولصالح الإناث. واستناداً لهذه النتائج أوصى الباحث بأن يستخدم المعلمون استراتيجيات واضحة الخطوات أثناء تدريسهم لوحدة المماسات والأشكال الرباعية الدائرية، لما لها من أثر واضح في زيادة مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها.

الدراسة الثانية: أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في وحدة المساحة

هدفت هذه الدراسة إلى إستقصاء " أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في وحدة المساحة" ، مقارنه مع طريقتين " الطريقه التقليديه مصاحبه بأوراق العمل "وطريقة " التدريس التقليديه " . وقد حاولت هذه الدراسه الاجابه عن الاسئله التاليه :- 1- هل توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (α = 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في مبحث الرياضيات بين المجموعة الضابطة الاولى والمجموعة التجريبية " الحاسوب " ؟ 2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (α = 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في مبحث الرياضيات بين المجموعة الضابطه الثانيه " أوراق العمل " والمجموعة التجريبية " الحاسوب " ؟ 3- هل توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (α = 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في مبحث الرياضيات يعزى إلى وسيلة التعليم ؟ 4- هل توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (α = 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في مبحث الرياضيات بإستخدام " الحاسوب " يعزى إلى الجنس؟ وتكونت عينة الدراسة من (68) طالباً وطالبة من طلبة المدارس الخاصه (الصف الخامس الأساسي) في محافظة رام الله ، ، والذين تم إختيارهم عشوائياً من ثلاث مدارس ، كما تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات إثنتين ضابطه والثالثه تجريبيه ، حيث يدرس كل من الإناث والذكور في شعب مختلطه ، في مجموعتين الاولى الضابطه التجريبيه ، أما المجموعة الضابطة الثانيه فتكونت من الاناث فقط، و في هذه الدراسة تم استخدام برنامج تعليمي من اعداد الباحث ضمن برنامج(Power Point)حيث يتم عرض المادة كما هي في الكتاب المقرر للصف الخامس الأساسي ، وتم شرح (8) دروس من أصل (10) دروس في وحدة المساحه بمعدل (5) حصص في الاسبوع بواقع (12) حصة وقد درست جميع المجموعات بعدد الحصص نفسه والموضوع نفسه . وقد أظهرت نتائج التجربه ما يلي :- 1- توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (α = 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في مبحث الرياضيات في المجموعة الضابطة الاولى"التقليديه " والمجموعه الضابطه الثانيه " أوراق العمل " والمجموعة التجريبية " الحاسوب " لصالح المجموعة التجريبية " الحاسوب " . 2- توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (α = 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في مبحث الرياضيات بإستخدام " الحاسوب " يعزى إلى الجنس" ولصالح الاناث . وفي ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث أوصى الباحث بالعمل على إيجاد مختبر خاص للحاسوب يساعد في العمليه التعليميه في المواضيع كافة وقد يستخدم لعرض ماده تعليمية أو مساعدة المعلم في إجراء تجربة ما ، أو وسيلة تعليمية أثناء الشرح .ويوصي الباحث بإجراء مزيد من الدراسات على الوسائل التعليميه في مادة الرياضيات وخاصة استخدام Power Point كوسيله تعليمية في عرض المادة العلمية .

الدراسة الثالثة: أثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمي ودافع الإنجاز وقلق الاختبار الآني و المؤجل لطلبة الصف التاسع في الكيمياء و علوم الأرض في المدارس الحكومية في قباطية

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمي ودافع الإنجاز وقلق الاختبار الآني والمؤجل لطلبة الصف التاسع في وحدة " المعادن و الصخور والثروات الطبيعية الأخرى " من مادة الكيمياء وعلوم الأرض ، و قد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الرئيسة الثلاثة التالية :

- ما أثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمي الآني و المؤجل لطلبة الصف التاسع في وحدة " المعادن والصخور والثروات الطبيعية الأخرى " من مادة الكيمياء و علوم الأرض في المدارس الحكومية في قباطية ؟
- ما أثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على دافع الإنجاز الآني والمؤجل لطلبة الصف التاسع في وحدة " المعادن و الصخور و الثروات الطبيعية الأخرى من مادة الكيمياء و علوم الأرض في المدارس الحكومية في قباطية ؟
- ما أثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على قلق الاختبار الآني والمؤجل لدى طلبة الصف التاسع في وحدة " المعادن و الصخور و الثروات الطبيعية الأخرى من مادة الكيمياء و علوم الأرض في المدارس الحكومية في قباطية ؟

وللإجابة عن أسئلة الدراسة و اختبار فرضياتها ، تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة تكونت من (155) طالباً و طالبة من طلبة الصف التاسع في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية و التعليم في قباطية ، موزعين على أربع شعب في أربع مدارس مختلفة (مدرستان للذكور ، و مدرستان للإناث)، و اختيرت شعبتان (شعبة للذكور، وأخرى للإناث) بطريقة عشوائية تمثلان الشعبتين التجريبيتين ، و درستا باستخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية ، أما الشعبتان الأخريان فقد درستا بالطريقة التقليدية . و أعد اختبار المعرفة القبلية للتأكد من تكافؤ المجموعتين ، و تم التحقق من صدقه بالمحكمين ، كما أعد اختبار التحصيل العلمي في موضوع المعادن و الصخور و الثروات الطبيعية الأخرى ، و طبق مقياس دافع الإنجاز المعد من قبل عبده و ردّاد (2000) لقياس دافع إنجاز الطلبة نحو مادة الكيمياء وعلوم الأرض ، ومقياس قلق الاختبار المعد من قبل دعباس (1995) لقياس قلق الاختبار لدى الطلبة نحو مادة الكيمياء وعلوم الأرض ، و تم التحقق من صدق هذه الأدوات بالمحكمين ، و حساب ثباتها بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار ، فكانت قيمة معامل ارتباط بيرسون لها على التوالي (0.95)، (0.84) ، (0.85) ، و بلغت قيمة معامل ثبات اختبار التحصيل العلمي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20) ، بينما بلغت قيمة معامل ثبات مقياسي دافع الإنجاز و قلق الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (0.88) ، (0.89) على التوالي، وتم التحقق من تكافؤ المجموعتين على هذين المقياسين باستخدام تحليل التباين الأحادي وأظهرت الدراسة النتائج التالية على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$): ● يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعات طلبة الصف التاسع على اختبار التحصيل العلمي، ودافع الإنجاز، وقلق الاختبار تعزى لطريقة التعليم ، وكانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية خرائط الدائرة

المفاهيمية . ● لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعات طلبة الصف التاسع على اختبار التحصيل العلمي، و دافع الإنجاز تعزى للجنس، والتفاعل الثنائي بين طريقة التعليم و الجنس. ● يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعات طلبة الصف التاسع على قلق الاختبار تعزى للجنس ، وكان الفارق لصالح الإناث في المجموعتين التجريبية والضابطة أي أن الإناث أكثر قلقاً . ● لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعات طلبة الصف التاسع على قلق الاختبار تعزى للتفاعل الثنائي بين طريقة التعليم والجنس. ● لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة الصف التاسع (المجموعة التجريبية) على اختبار التحصيل العلمي ، و قلق الاختبار تعزى للزمن. ● يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات دافع إنجاز طلبة الصف التاسع (المجموعة التجريبية) نحو مادة الكيمياء و علوم الأرض تعزى للزمن وكان الفارق لصالح دافع الإنجاز الآني . ● يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لكل من طريقة التعليم و الجنس على التفاعل بين المتغيرات التابعة ، وهي التحصيل العلمي ، ودافع الإنجاز ، وقلق الاختبار . ● لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل الثنائي بين طريقة التعليم والجنس على التفاعل بين المتغيرات التابعة ، وهي التحصيل العلمي ، ودافع الإنجاز ، وقلق الاختبار . واستناداً إلى نتائج الدراسة توصي الباحثة بضرورة تدريس المفاهيم العلمية بشكل يسهل على الطلبة تمثلها واستيعابها ، ويجعلها أكثر مقاومة للنسيان على أساس يكون فيه تكوين المفاهيم وفق نظام منطقي تكون فيه الخبرات الجديدة مبنية على الخبرات السابقة لها ، وتمهد لخبرات لاحقة من خلال استخدام استراتيجيات التعلم المعنوي، مثل خريطة الدائرة المفاهيمية ، والخرائط المفاهيمية ، والمخروطية ، وأجراء المزيد من الدراسات المتعلقة باستراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية و علاقتها بدافع انجاز الطلبة ، و قلق الاختبار ، وبسمات الشخصية الأخرى ، وأثرها في تحسين التحصيل لدى الطلبة في مادة الكيمياء وعلوم الأرض خاصة ، والعلوم عامة ، و بمجالات دراسية أخرى .

الدراسة الرابعة: أثر استخدام أساليب حل المشكلات على التفكير المنطقي لدى الطالبات

الهدف من البحث هو التعرف على أثر استخدام أساليب حل المشكلات على التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثامن عن طريق تدريسهن وحدة كتاب الرياضيات المقرر على الصف الثامن. ولقد كانت عينة الدراسة مكونة من 26 طالبة من طالبات الصف الثامن من مدرسة تم اختيارها عشوائياً من بين المدارس الأساسية. تم توزيع العينة عشوائيا لتمثل احداها المجموعة التجريبية وعددها (13) طالبة والأخرى لتمثل المجموعة الضابطة وعددها (23) طالبة، ولم تظهر أي فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين قبل بدء التجربة في كل من العمر الزمني أو في تحصيلهن في مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الأول من نفس العام الذي أجريت فيه الدراسة أو في المستوى الاقتصادي والاجتماعي والتفكير المنطقي. أما أدوات البحث فقد اشتملت على : ● اختبار التفكير المنطقي معد مسبقاً وثم حساب ثباته. ● واختبار حل المشكلات الرياضية ثم حساب صدقه وثباته. ● واختبار حل المشكلات الرياضية ثم حساب صدقه وثباته. ● وحدة دراسية في المعادلات والمتباينات من الدرجة

الأولى في (ن) تم تحكيمها. وقد تم تدريس الوحدة للمجموعتين (كل حسب الطريقة المحددة لها) لمدة ثلاثة أسابيع بعد تطبيق الاختبارات القبلية في حل المشكلات والتفكير المنطقي. ولقد دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل بين كل من المجموعة الضابطة والتجريبية ، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في التفكير المنطقي بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية رغم وجود فروق في التفكير المنطقي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية وإن كانت فروقاً صغيرة جداً.

الدراسة الخامسة: أثر برنامج مقترح في تنميه بعض مهارات الاتصال الشفهي في اللغة العربية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

يمثل هذ البحث محاولة التعرف على أثر استخدام الحقيبة التعليمية على تحصيل واحتفاظ تلميذات الصف الرابع الابتدائي لوحدة المصطلحات الجغرافية، وتحدد مشكلة البحث في طرح السؤالين التاليين:- 1- ما أثر استخدام الحقيبة التعليمية على تحصيل تلميذات الصف الرابع الأبتدائي لوحدة المصطلحات الجغرافية لمقرر الجغرافيا؟ 2- ما أثر استخدام الحقيبة التعليمية في بقاء أثر التعلم لوحدة المصطلحات الجغرافية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي؟ ويهدف البحث الى : 1- تصميم وإنتاج حقيبة تعليمية خاصة ببعض المصطلحات الجغرافية المقررة في كتاب الجغرافية للصف الرابع الابتدائي. 2- التعرف على أثر استخدام الحقيبة التعليمية على تحصيل المصطلحات الجغرافية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي. 3- التعرف على أثر استخدام الحقيبة التعليمية في بقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي لوحدة المصطلحات الجغرافية. وقد استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبي ، وتكونت عينة البحث من جميع تلميذات الصف الرابع الابتدائي (164 تلميذة) بإحدى مدارس المدينة المنورة. وقد استخدمت الادوات التالية في تنفيذ البحث:- 1- حقيبة تعليمية من تصميم الباحثة. 2- اختبار تحصيلي (قبلي - بعدي - احتفاظ) من إعداد الباحثة ، ولمعرفة أثر استخدام الحقيبة التعليمية والتحقق من فروض البحث استخدام (اختبار ز). أهم النتائج : 1- أسلوب استخدام الحقيبة التعليمية فعال في تدريس مادة الجغرافيا لتلميذات الصف الرابع الابتدائي. 2- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة تفوقاً دالاً إحصائيا في تحصيل وحدة المصطلحات الجغرافية. 3- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة تفوقاً دالاً إحصائياً في الاحتفاظ الذي تم قياسه في الاختبار المؤجل. توصلت الباحثة الى عدد من التوصيات أهمها: - عقد دورات تدريبية لتدريب معلمي المواد الاجتماعية والمواد الأخرى على طرق تصميم واستخدام الحقائب التعليمية ، - أن تزود المدارس بالأجهزة والخامات والأدوات اللازمة لإنتاج حقائب تعليمية مناسبة. - تشجيع تبادل الحقائب التعليمية بين المدارس التي يتم من خلالها تبادل الخبرات والأفكار بين المعلمات. -عقد ورشات مدرسية لإنتاج الحقائب التعليمية المناسبة تحت إشراف أقسام الوسائل التعليمية بالإشراف التربوي. - تزويد المكتبات المدرسية بالكتب والمراجع ذات الصلة بالحقائب التعليمية عن كيفية إعدادها وأهميتها.

الفصل الثامن

العينات في البحث التربوي



- مجتمع البحث
- عينة البحث
- الخطأ العيني
- أنواع العينات

أ) العينات العشوائية (الاحتمالية) :

1- العينة العشوائية البسيطة

2- العينة العشوائية المنتظمة

3- العينة العشوائية الطبقية

4- العينة العشوائية العنقودية

ب) العينات غير العشوائية (اللااحتمالية) :

1- العينة المتيسرة (عينة الصدفة)

2- العينة القصدية (العينة الغرضية)

3- العينة الحصصية

- العوامل المؤثرة في اختيار حجم العينة

الفصل الثامن
العينات في البحث التربوي

مقدمـة

إذا أراد باحث القيام بدراسة في مجتمع ما ، فسوف يتبادر إلى ذهنه الأسئلة التالية:

- هل يمكن تطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة بأكمله ؟
- ما الصعوبات التي يمكن أن تواجهني إذا طبقت الدراسة على المجتمع بأكمله ؟
- هل يمكن التغلب على تلك الصعوبات ؟
- إذا كان ذلك غير ممكن ، هل يمكن تطبيق الدراسة على مجموعة جزئية من المجتمع؟
- ما هي خصائص المجموعة الجزئية التي يجب أن أختارها ؟
- كيف يمكن أن أختار أفراد تلك المجموعة ؟
- ما العدد المناسب الذي يحقق هدفي من الدراسة ؟

هذه الأسئلة جميعها تحتاج من الباحث إلى إجابة ، ولكن إجابة هذه الأسئلة تقترن بالأهداف التي يسعى الباحث إلى تحقيقها من خلال الدراسة ، وكذلك طبيعة الإجراءات التي سوف يستخدمها لتحقيق أهداف الدراسة .

مجتمع البحث (Research Population)

هو جميع الأفراد أو الأشياء أو الأشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث . وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها نتائج الدراسة (عودة وملكاوي ، 1992) .

لذا فإن الباحث يسعى إلى إشراك جميع أفراد المجتمع ، لكن الصعوبة تكمن في أن

عدد أفراد المجتمع قد يكون كبيراً ، بحيث لا يستطيع الباحث إشراكهم جميعاً ، فمثلاً إذا أراد باحث دراسة المشكلة التالية :

"الصعوبات التي تواجه طلبة الثانوية العامة في مادة الرياضيات في الأردن من وجهة نظرهم "

فإن عدد أفراد مجتمع الدراسة يزيد عن مئة ألف طالب وطالبة يتقدمون لامتحان الثانوية العامة في الأردن كل عام ، فهل يستطيع الباحث دراسة تلك الصعوبات من وجهة نظر كل طالب في الثانوية العامة في الأردن ؟ إن هذا أمر غير ممكن لأن عدد أفراد المجتمع كبير جداً ويحتاج إلى وقت طويل وإمكانات مادية عالية ، إذن ماذا سيفعل؟

يلجأ الباحث في تلك الحالة إلى اختيار مجموعة جزئية من مجتمع البحث وهو طلبة الثانوية العامة في الأردن في فترة الدراسة ، وتسمى هذه المجموعة عينة البحث.

عينة البحث (Research Sample)

هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث ، وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل ، بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع (النبهان ، 2001) .

لذا فإن عينة البحث يجب أن تحتفظ بجميع خصائص المجتمع الأصلي حتى تكون ممثلة لذلك المجتمع ، ففي المثال السابق حول الصعوبات التي تواجه طلبة الثانوية العامة في مادة الرياضيات ، يجب أن تكون العينة ممثلة لجميع خصائص المجتمع الأصلي ، فالمجتمع يحتوي على طلبة مدارس حكومية وطلبة مدارس خاصة وطلبة غير نظاميين ، وهذا يتطلب أن تحتوي العينة على تلك الفئات الثلاث من الطلبة ، كما أن مجتمع الدراسة يشمل طلبة الثانوية العامة بجميع فروعها : العلمي ، والأدبي ، والتمريضي ... إلخ، وهذا يتطلب أن تحتوي العينة على طلبة من كل فرع .

يتبين مما سبق أن هناك مجموعة من الأسباب التي تتطلب من الباحث اختيار عينة ممثلة للمجتمع بدلاً من تطبيق البحث على جميع أفراد المجتمع ، ويمكن تلخيص تلك الأسباب بما يلي :

1 - انتشار مجتمع الدراسة في أماكن متباعدة بحيث يصعب الوصول لجميع أفراده .

2 - دراسة المجتمع بأكمله تتطلب وقتاً وجهداً كبيرين وتكاليف مادية عالية .

3 - لا حاجة لدراسة المجتمع الأصلي إذا كانت العينة ممثلة للمجتمع .

تفكير ناقد :

رغب باحث بدراسة العوامل المؤثرة في تدني الدافعية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي من وجهة نظر مديري المدارس ، علماً أن مجتمع الدراسة يشمل (200) مدير ومديرة ، وقد قرر الباحث أن تكون عينة الدراسة هي مجتمع الدراسة نفسه . أبد رأيك بقرار الباحث في اختيار عينة الدراسة .

الخطأ العيني (Sampling Error)

عند اختيار عينة الدراسة ، فإن الباحث قد لايحافظ في تلك العينة على خصائص المجتمع الأصلي سواء بقصد أو دون قصد ، وهذا يؤدي إلى الحصول على نتائج غير قابلة للتعميم على المجتمع الأصلي (شبيجل ، 1978 ؛ , McMillan & Schumacher (2001؛ مما يعني وقوع الباحث بما يسمى الخطأ العيني .

ويمكن تعريف الخطأ العيني بأنه الخطأ الناتج عن اختلاف النسب الواردة في العينة عن النسب الواردة في المجتمع فيما يتعلق بخصائص المجتمع .

ويقع هذا الخطأ على شكلين : أولهما خطأ الصدفة الناتج عن الفروق في تمثيل العينة لأفراد المجتمع ، وقد يعود ذلك إلى عدم تحديد المجتمع الأصلي للدراسة ، وثانيهما خطأ التحيز الناتج عن عدم تمثيل العينة بشكل مناسب للمجتمع الأصلي ، علماً أن المجتمع الأصلي محدد ومعروف .

مثال :

أراد باحث دراسة مظاهر التفكير الرياضي لدى طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر لذا يكون مجتمع الدراسة مكوناً من جميع طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر لكلا الجنسين : الذكور والإناث . فإذا اختار الباحث عينة الدراسة بحيث تحتوي على طلبة الصفين الثامن والعاشر ولا تحتوي على طلبة الصف التاسع فإنه يقع في الخطأ العيني، كما أن الباحث إذا اختار جميع أفراد عينة الدراسة من جنس واحد

فقط : ذكور أو إناث فإنه يقع في الخطأ نفسه الناتج عن عدم تمثيل كل مستوى من مستويات متغيرات الدراسة في عينة البحث حسب نسبة تواجد ذلك المستوى في المجتمع الأصلي .

أنواع العينات :

يمكن تقسيم العينات إلى نوعين (عودة وملكاوي ، 1992؛ الزغول ، 2005، المنيزل وغرايبة ، 2006) هما :

(1) العينات العشوائية (الاحتمالية) : وتتمثل في الأشكال التالية : العينة العشوائية البسيطة ، و العينة العشوائية المنتظمة ، والعينة العشوائية الطبقية ، والعينة العشوائية العنقودية .

(2) العينات غير العشوائية (اللااحتمالية) : وتتمثل في الأشكال التالية : العينة المتيسرة (عينة الصدفة) ، والعينة القصدية (العينة الغرضية) ، والعينة الحصصية

وفيما يلي شرحاً لكل شكل من أشكال العينات العشوائية وغير العشوائية مع الأمثلة :

أولاً : العينات العشوائية (الاحتمالية)

وهي العينات التي يكون فيها لكل فرد من أفراد المجتمع الفرصة نفسها لأن يكون أحد أفراد العينة (Gall etal, 1996)، ويكون جميع أفراد البحث معروفين ويمكن الوصول إليهم .

مثـال :

في دراسة بعنوان "**عادات العقل الشائعة لدى طلبة كلية العلوم التربوية في وكالة الغوث الدولية في الأردن**" ، أراد الباحث اختيار عينة عشوائية ، لذا فإنه من المفروض أن كل طالب من طلبة كلية العلوم التربوية دون استثناء يكون لديه الفرصة لأن يصبح أحد أفراد عينة الدراسة .

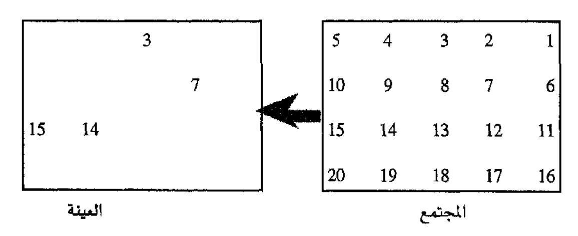
أشكال العينات العشوائية :

تتضمن العينات العشوائية عدة أشكال ، وفيما يلي تفصيلاً لبعضها :

(1) العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها بطريقة يكون فيها لكل فرد في المجتمع فرصة الاختيار نفسها ، دون ارتباط ذلك الاختيار باختيار فرد آخر من المجتمع . ويشترط أن يكون جميع أفراد المجتمع معروفين ومحددين ، كما يجب أن يكون هنالك تجانس بين جميع أفراد المجتمع ، أي أن الخصائص التي يتصف بها أفراد المجتمع غير متباينة . فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة كلية العلوم التربوية في وكالة الغوث فإن هذا المجتمع متباين وليس متجانساً ، لأنه يحتوي طلبة من سنوات مختلفة : أولى ، وثانية ، وثالثة ، ورابعة .

ويبين الشكل (8 - 1) التالي مثالاً على عينة عشوائية بسيطة :



الشكل (8-1)
مثال على عينة عشوائية بسيطة

ويتم اختيار العينة العشوائية البسيطة بأسلوبين هما :

أ - جدول الأرقام العشوائية

وهو جدول يتكون من مجموعة من الأعداد التي تتكون من عدة منازل (أربع أو خمس مثلاً) ، ويتم ترتيب تلك الأعداد في سطور وأعمدة ، ويبين الشكل (8-2) مقطعاً من جدول الأرقام العشوائية.

عمود / سطر	1	2	3	4
1	58892	07839	09591	34371
2	39238	64236	85762	65952
3	81812	16057	48236	67906
4	02479	95203	79443	04077
5	16530	21944	62545	90276

الشكل (8-2)

مقطع من جدول الأرقام العشوائية

وفي هذا الأسلوب يعطى كل فرد في المجتمع رقماً ، ويتم استخدام جدول الأرقام العشوائية في تحديد أفراد العينة من خلال الأرقام الناتجة . ويبين الملحق (12-1) جدول الأرقام العشوائية .

مثال :

يراد اختيار عينة من (100) فرد من أصل مجتمع يتكون من (900) فرد ، كيف يمكن استخدام جدول الأرقام العشوائية في تحديد العينة ؟

الحل : يعطى كل فرد من أفراد المجتمع رقماً من ضمن الأرقام (900-1) ، ويتم استخدام جدول الارقام العشوائية بحيث يكون في العينة أول مئة فرد تظهر أرقامهم ، ويتم تحديد المسار الذي سيتم فيه الاختيار ، فإذا تم اختيار المسار ليكون عمودياً فإن أول رقم في الأرقام العشوائية الواردة في الشكل (8-2) السابق هو (892) ، لذا فإن الفرد من المجتمع والذي أعطي هذا الرقم يكون أول فرد يتم اختياره في العينة ، ثم ننتقل إلى الرقم التالي لاختيار الفرد الثاني وهو (238) ، وتستمر تلك العملية حتى يتم اختيار 100 فرد لتكوين العينة .

ملاحظات حول جدول الأرقام العشوائية :

- إذا تكرر ظهور نفس الرقم مرة أخرى فإنه يتم إلغاء الرقم المكرر ، لأن صاحب الرقم قد تم اختياره مسبقاً .

- إذا ظهر رقم يزيد أو يقل عن الأرقام المعطاة لأفراد المجتمع فإنه يتم إلغاؤه ,فمثلاً إذا ظهر الرقم 934 في المثال السابق فإن هذا الرقم لا يملكه أي فرد من أفراد المجتمع لذا فإنه يلغى .
- يمكن للباحث أن يبدأ من أي رقم في الجدول وليس شرطاً أن يبدأ بالعدد الأول في الصفحة الأولى والسطر الأول ، كما يمكن للباحث أن يسير بشكل أفقي أو عمودي أو قطري لاختيار الأعداد التي تمثل الأفراد ، فالمهم هو أن يسير في نفس النمط لاختيار العينة .

ب - القرعة :

وتتم من خلال إعطاء رقم لكل فرد في المجتمع وكتابة الأرقام على قصاصات من الورق ووضعها في صندوق ، ثم سحب أوراق بعدد أفراد العينة المطلوبة ، وكل فرد يتم سحب الرقم الذي يحمله يعتبر فرداً من أفراد العينة .

تفكير ناقد :

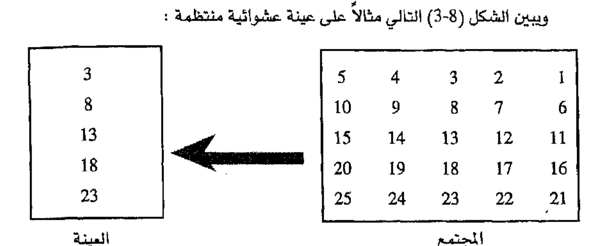
لماذا يفضل إعادة الورقة التي تم سحبها في الصندوق الذي يحتوي على قصاصات الورق مرة أخرى بعد تثبيت الرقم المكتوب عليها ؟

(2) العينة العشوائية المنتظمة (Systematic Random Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها من خلال إعطاء ترتيب لأفراد المجتمع ، وتحديد فاصل عددي ثابت بين الأرقام التي يتم اختيارها لتكون ضمن العينة . ويتم حساب الفاصل العددي من خلال قسمة عدد أفراد المجتمع على عدد أفراد العينة .

وتتم طريقة اختيار العينة من خلال الاختيار العشوائي لرقم أقل من قيمة الفاصل العددي ليمثل نقطة البداية لاختيار العينة ويحمل رقم الفرد الأول في العينة ، ويكون الفرد الثاني في العينة هو الذي يحمل الرقم المكون من نقطة البداية مضافاً له قيمة الفاصل العددي ، والفرد الثالث هو الذي يحمل الرقم المكون من رقم الفرد الثاني مضافاً إليه قيمة الفاصل العددي ، وهكذا ....

ويبين الشكل (8-3) التالي مثالاً على عينة عشوائية منتظمة :



الشكل (8-3)

مثال على عينة عشوائية منتظمة

مثال :

مجتمع يتكون من (125) طالباً ، كيف يمكن اختيار عينة مكونة من (25) طالباً باستخدام طريقة العينة العشوائية المنتظمة ؟

الحل : يعطى أفراد المجتمع أرقاماً متسلسلة من (1) إلى (125) ، ويتم حساب قيمة الفاصل العددي :

الفاصل العددي = 125 ÷ 25 = 5

نختار عشوائياً عدداً أقل من (5) وليكن (3) فيكون الطالب الذي يحمل الرقم (3) هو الفرد الأول في العينة ، أما الطالب الثاني في العينة فهو الطالب الذي يحمل الرقم: 3 + 5 = 8 ، والطالب الثالث في العينة هو الطالب الذي يحمل الرقم 5 + 8 = 13 وهكذا ... .

أي أن أفراد العينة هم الأفراد الذين يحملون الأرقام التالية :

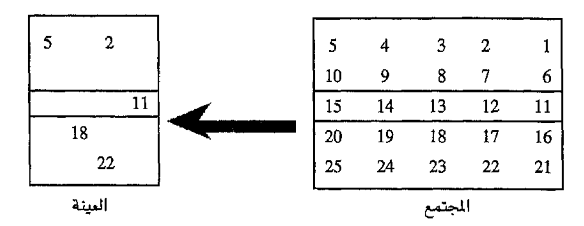
3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48, 53, 58, 63, 68, 73, 78, 83, 88, 93, 98, 103, 108, 113, 118, 123

(3) العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sample)

وهـي العينة التي يتم فيها تقسيم المجتمع إلى فئات أو طبقات تمثل خصائص المجتمع ، ثم يتم الاختيار العشوائي ضمن كل فئة أو كل طبقة .

وتختلف العينة العشوائية الطبقية عن العينة العشوائية البسيطة في أن العينة العشوائية البسيطة تشترط تجانس المجتمع وعدم تباينه ، أما العينة العشوائية الطبقية فهي تناسب المجتمع غير المتجانس .

ويبين الشكل (4-8) التالي مثالاً على عينة عشوائية طبقية :



الشكل (4-8)

مثال على عينة عشوائية طبقية

نلاحظ أن العينة تمثل المستويات الثلاث الواردة في المجتمع ، كما أن نسبة التمثيل في العينة تساوي نسبة التمثيل في المجتمع ، فالمستوى الأول الذي يحتوي على (10) عناصر تمثل في العينة بعنصرين ، أما المستوى الثاني الذي يحتوي على (5) عناصر فقد تمثل بعنصر واحد .

مثال (1) :

إذا كان مجتمع الدراسة هو طلبة البكالوريوس في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية ، فإن هذا المجتمع يحتوي على طلبة السنوات الأربع ، لذا فإنه لاختيار عينة ممثلة للمجتمع نلجأ إلى تقسيم المجتمع إلى طبقات أو فئات تمثل كل منها طلبة إحدى السنوات ، ثم يتم اختيار العدد المطلوب من كل فئة حسب نسبة تمثيله في المجتمع .

مثال (2) :

اشتمل مجتمع الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي في منطقة ما ، وكان عدد الذكور في المجتمع (500) طالب وعدد الإناث (400) طالبة ، أراد الباحث اختيار عينة ممثلة للمجتمع مكونة من 180 فرداً ، فما عدد كل من الذكور والإناث في العينة ؟

الحل :

لايجاد عدد أفراد كل مستوى في العينة نطبق القانون التالي :

$$\text{عدد أفراد المستوى في العينة} = \frac{\text{عدد أفراد المستوى في المجتمع}}{\text{عدد أفراد المجتمع}} \times \text{عدد أفراد العينة}$$

مجموع أفراد المجتمع = 500 + 400 = 900 طالب وطالبة .

عدد الذكور في العينة = (500 ÷ 900) × 180 = 100 طالب

عدد الإناث في العينة = (400 ÷ 900) × 180 = 80 طالب

عدد أفراد العينة = 100 + 80 = 180 طالباً وطالبة .

(4) العينة العشوائية العنقودية (Cluster Random Sample)

وهي العينة التي يتم فيها الاختيار عشوائياً بحيث يكون عنصر الاختيار هو المجموعة أو الصف وليس الفرد .

وتختلف العينة العشوائية العنقودية عن العينة العشوائية البسيطة في أنه في العينة العشوائية البسيطة يكون الفرد هو وحدة الاختيار ولا يرتبط اختيار فرد باختيار فرد آخر من المجتمع ، فاختيار الطالب (س) لا يتضمن وجوب اختيار الطالب (ص) ، أما في العينة العشوائية العنقودية فيرتبط اختيار فرد بالأفراد الآخرين ؛ فمثلاً عند اختيار عينة الدراسة بالطريقة العنقودية ، فإن معرفة أن الطالب س من الشعبة (أ) هوأحد أفراد عينة الدراسة يعني أن الطالب (ص) الذي ينتمي للشعبة نفسها إضافة إلى جميع طلبة الشعبة الآخرين هم من عينة الدراسة .

ويبين الشكل (8-5) التالي مثالاً على عينة عشوائية عنقودية :

المجتمع

5	4	3	2	1
10	9	8	7	6
15	14	13	12	11
20	19	18	17	16
25	24	23	22	21

العينة

10	9	8	7	6
15	14	13	12	11
25	24	23	22	21

الشكل (8-5)

مثال على عينة عشوائية عنقودية

يتبين من الشكل السابق اختيار ثلاث مجموعات من أصل خمس لتكوين العينة المطلوبة ، ويلاحظ أنه إما أن يتم اختيار المجموعة بجميع عناصرها أو لا يتم اختيار تلك المجموعة أبداً ، لذا فإنه إذا علم أن العنصر (12) هو أحد أفراد العينة فإن هذا يعني أن المجموعة الثالثة بأكملها تقع ضمن عينة الدراسة .

مثال (1) :

أراد باحث اختيار عينة من (400) طالب من بين (2000) طالب موزعين في (50) شعبة بواقع (40) طالباً في كل شعبة ، فإذا اختار العينة بالطريقة العنقودية فإنه يختار عشوائياً عشر شعب من بين الشعب الخمسين ، فيكون مجموع طلبة هذه الشعب هو العدد المطلوب للعينة .

مثال (2) :

أراد باحث دراسة أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الرياضيات ، ولتطبيق الدراسة يحتاج الباحث إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية تدرس الرياضيات باستخدام الحاسوب والأخرى ضابطة تدرس الرياضيات بالطريقة التقليدية ، ولكن الباحث لا يستطيع استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة في اختيار أفراد العينة لأن الدراسة تستغرق وقتاً ليس قصيراً ولا يستطيع الباحث التغيير في واقع السجلات الرسمية ، لذا فإنه يلجأ إلى أسلوب العينة العشوائية العنقودية ، حيث يختار عشوائياً شعبتين من شعب الصف الثامن وبالطريقة العشوائية البسيطة يوزع الشعبتين إلى تجريبية وضابطة .

تفكير ناقد :

عد إلى المجلات العلمية المحكمة أو الرسائل الجامعية ، واكتب تقريراً بالدراسات التي تم فيها اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية ، ثم صنف تلك الدراسات حسب أشكال العينات .

ثانياً : العينات غير العشوائية (اللااحتمالية)

وهي العينات التي تتدخل في طريقة اختيارها رغبة الباحث وأحكامه الشخصية .

ونلجأ إلى هذا الأسلوب من اختيار العينات في الدراسات التي يصعب فيها تحديد جميع أفراد المجتمع ، وبالتالي لا يمكن تحديد عينة عشوائية تمثل المجتمع أفضل تمثيل لأن خصائص المجتمع غير معروفة ، لذا فإن اختيار عينة غير عشوائية قد يكون البديل الأنسب ، خاصة عند وضع معايير ومحددات من قبل الباحث في اختيار أفراد العينة .

مثال :

لدراسة أسباب الإدمان على المخدرات ، فإن الباحث لا يستطيع تحديد المجتمع بأكمله ؛ لأن الكثير من المدمنين لا يعرف أحد عنهم ، كما أن التعامل مع هذه الفئة قد يشكل خطراً على الباحث ، وبالتالي فإن اختيار عينة عشوائية ممثلة للمجتمع هو أمر غير ممكن ، لأن المجتمع أصلاً غير محدد وغير معروفة خصائصه . لذا فإن الباحث يلجأ إلى اختيار عينة غير عشوائية ، كأن يختار مركزاً لمعالجة المدمنين على المخدرات واعتبار هؤلاء المدمنين هم عينة الدراسة .

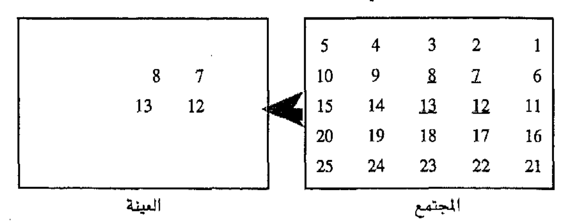
أشكال العينات غير العشوائية

تتضمن العينات غير العشوائية عدة أشكال ، وفيما يلي تفصيلاً لبعضها :

(1) العينة المتيسرة (عينة الصدفة) (Available Sample)

وهي العينة التي يختارها الباحث من الأفراد الذين يسهل الوصول إليهم أو الأفراد الذين يقابلهم بالصدفة ، أو الأفراد الذين يشعر أنهم لن يرفضوا الاشتراك في العينة بسبب علاقات الصداقة أو القربى التي تربطهم بالباحث .

ويبين الشكل (8-6) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية متيسرة :



الشكل (8-6)

مثال على عينة غير عشوائية متيسرة

يلاحظ من الشكل السابق أن المجتمع غير محدد ؛ لذا فإن وجود خط تحت كل عدد تم اختياره ضمن العينة يدل على أن العينة التي تم اختيارها هي عينة متيسرة يسهل الوصول إليها والتعامل مع أفرادها من خلال وقوعها في منطقة واحدة .

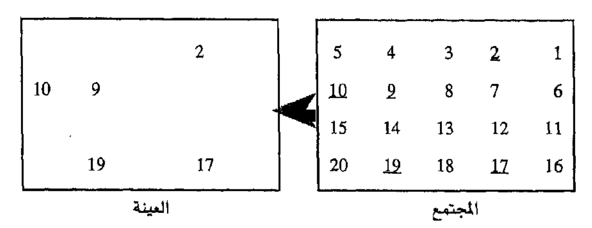
مثال :

أراد باحث القيام بدراسة في مدرسة ما واختار عينة الدراسة من المدرسة القريبة من منزله ، وذلك لتسهيل الوصول إلى المدرسة ، وكذلك بحكم علاقته الجيدة مع المدرسة ، بحيث يشعر أن تلك المدرسة ستقدم له جميع التسهيلات .

(2) العينة القصدية (الغرضية) (Purposive Sample)

وهي العينة التي يستخدم فيها الباحث الحكم الشخصي على أساس أنها هي الأفضل لتحقيق أهداف الدراسة .

ويبين الشكل (8-7) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية قصدية :



الشكل (8-7)
مثال على عينة غير عشوائية قصدية

يلاحظ من الشكل السابق وجود خط تحت كل عدد تم اختياره ضمن العينة ، وهذا يدل على أن العينة التي تم اختيارها هي عينة مقصودة تم اختيارها بطريقة غير عشوائية .

مثـال :

إذا أراد باحث دراسة واقع الإدارة المدرسية في المدارس التابعة لمديرية عمان الثانية في فترة الثمانينات من وجهة نظر المعلمين ، فإنه من غير الممكن اختيار معلمين حديثي التعيين ولم يشهدوا تلك الفترة من الزمن كمعلمين ، لذا فإنه يختار عدداً من المعلمين من كبار السن الذين عاشوا تلك الفترة كمعلمين ، والباحث هنا يشعر أن هذه الفئة هي التي تمتلك المعلومات التي يسعى في بحثه للوصول إليها .

تفكير ناقد :

رغب باحث بدراسة الخصائص الانفعالية للطلبة الموهوبين ، فاختار مدرسة اليوبيل ومدرسة السلط الريادية عينة للدراسة ، أبد رأيك في طريقة اختيار الباحث لعينة الدراسة .

(3) العينة الحصصية (Quota Sample)

وهي العينة التي يتم اختيارها من خلال تقسيم المجتمع إلى مجموعات أو مستويات واختيار عدد من الأفراد في كل مستوى بطريقة غير عشوائية .

وتشبه العينة الحصصية العينة العشوائية الطبقية في توزيع المجتمع إلى طبقات أو مستويات لكنها تختلف عنها في طريقة اختيار الأفراد في كل مستوى ، حيث أنه في العينة العشوائية الطبقية يختار الباحث الأفراد ضمن كل طبقة أو كل مستوى بطريقة عشوائية ، أما في العينة الحصصية فيختار الباحث الأفراد كما يريد ، دون استخدام الأسلوب العشوائي ودون وضع أي شرط ، فالباحث له الحرية في اختيار من يريد من الأفراد في كل مستوى .

ويبين الشكل (8-8) التالي مثالاً على عينة غير عشوائية حصصية :

المجتمع

5	4	3	2	1
10	9	8	7	6
15	14	13	12	11
20	19	18	17	16
25	24	23	22	21

العينة

5 2
6
13
18
24 23

الشكل (8-8)

مثال على عينة غير عشوائية حصصية

يلاحظ من الشكل السابق أن العينة تحتوي على جميع المستويات الواردة في المجتمع ، لكن ضمن المستوى الواحد تم تحديد أفراد العينة بطريقة غير عشوائية ، وهذا ما يتضح من خلال وضع خط تحت كل عدد تم اختياره في كل مستوى .

مثال :

في المثال السابق المتعلق بدراسة واقع الادارة المدرسية في المدارس التابعة لمديرية عمان الثانية في فترة الثمانينات ، إذا أراد الباحث أن يتعرف إلى الواقع من وجهة نظر المديرين والمعلمين ، فإنه يقسم المجتمع إلى مستويين هما : فئة المعلمين ، وفئة المديرين

ثم يختار ضمن كل مستوى الأفراد الذين كانوا في تلك الفترة ويرغب هو بأن يكونوا ضمن عينة الدراسة .

تفكير ناقد :
عد إلى المجلات العلمية المحكمة أو الرسائل الجامعية ، واكتب تقريراً بالدراسات التي تم فيها اختيار عينة الدراسة بالطريقة غير العشوائية ، ثم صنف تلك الدراسات حسب أشكال العينات .

تفكير ناقد :
عزيزي الطالب : درست في هذه الوحدة العينات العشوائية والعينات غير العشوائية بتصنيفاتها المختلفة ، هل تعتقد أن قرار الباحث باختيار أحد النوعين من العينات له علاقة بالصدق الخارجي ؟ فسّر ذلك ، مدعماً وجهة نظرك بالأمثلة .

العوامل التي تؤثر في اختيار حجم العينة :

هناك عدة عوامل تؤثر في اختيار حجم العينة (عودة وملكاوي ، 1992: المنيزل وغرايبة ، 2006) ، ومن هذه العوامل :

(1) تجانس أو تباين المجتمع

إذا كان المجتمع متجانساً في خصائصه فإننا نحتاج إلى عدد قليل من الأفراد لتمثيل المجتمع ، لأن جميع أفراد المجتمع لهم نفس الخصائص . أما إذا كان المجتمع متبايناً في خصائصه فإننا نحتاج إلى عدد أكبر حتى نستطيع تمثيل المجتمع بجميع خصائصه ومستوياته .

مثـال :

إذا كان المجتمع هو طلبة جامعة اليرموك ، فإن هذا المجتمع متباين من حيث المستوى الدراسي والتخصص ، وهذا يعني أن العينة كي تكون ممثلة لا بد أن تشتمل على أفراد من كل متغير من متغيري المستوى الدراسي والتخصص .

(2) اسلوب البحث

لكل أسلوب من أساليب البحث عدد يمثل الحد الأدنى المقبول في مثل هذا النوع من البحث ، فالبحث التجريبي يتطلب على الأقل (30) فرداً للمجموعة الواحدة ، فيما يتطلب البحث الارتباطي ما بين (50-40) فرداً ، أما البحث الوصفي فيتطلب على الأقل (100) فرد .

(3) الدقة المطلوبة في البحث

إذا قام باحث بدراسة تهدف للتعرف إلى آراء أو أفكار عامة فإن حجم العينة يمكن أن يكون قليلاً ، أما إذا كان البحث يتطلب دقة عالية لأغراض يتوقف عليها قرارات ضرورية وهامة ، فإن حجم العينة يجب أن يكون أكبر بحيث يتوافق مع هدف البحث .

(4) المتغيرات غير المضبوطة (الدخيلة)

إذا اشتمل البحث على متغيرات غير مضبوطة (دخيلة) فإن اختيار عينة كبيرة قد يعمل على التقليل من أثر تلك المتغيرات في نتائج البحث ، فمثلاً قد تكون نسبة ذكاء الفرد متغيراً دخيلاً في دراسة تتعلق بالتحصيل ، فإذا كان حجم العينة صغيراً فإن ذلك المتغير قد يؤثر في نتائج الدراسة ، حيث أنه من الممكن أن تشتمل المجموعة نفسها على عدد قليل من الطلبة ذوي الذكاء المرتفع ؛ مما قد يؤثر في نتائج البحث ، لكن زيادة حجم العينة يقلل من أثر ذلك المتغير .

(5) اعادة تقسيم المجموعة

قد يضطر الباحث أحياناً إلى إعادة تقسيم المجموعة الكلية إلى مجموعات جزئية حسب المتغيرات ومستوياتها . فمثلاً إذا قام الباحث بدراسة أثر برنامج تدريبي في تنمية دافعية الطلبة نحو التعلم ، وبعد الانتهاء من تطبيق الدراسة رغب الباحث في دراسة أثر متغيرات أخرى مثل التحصيل والجنس ، فإنه يحتاج إلى إعادة تقسيم العينة الأصلية إلى مجموعات جزئية حسب متغيري التحصيل والجنس ، فإذا كان عدد أفراد العينة صغيراً قد لا تكون العينة ممثلة لخصائص المجتمع حسب هذين المتغيرين ، أما إذا كان حجم العينة كبيراً فإن احتمال تمثيل العينة لخصائص المجتمع يكون أكبر .

المراجـع :

المراجع العربية :

الـزغول ، عـمـاد (2005) . **الإحـصـاء الـتـربـوي** . (ط 1) ، عـمـان : دار الشـروق لـلـنشـر والتوزيع .

شبيجل ، موراي (1978) . سلسلة ملخصات سشوم : **نظريات ومسائل في الاحصاء** . (ترجمة شعبان عبد الحميد). القاهرة: دار ماكجروهيل للنشر بالتعاون مع مؤسسة الأهرام .

عودة ، أحمد وملكاوي ، فتحي (1992) . **اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية** . (ط 2) ، إربد: مكتبة الكتاني .

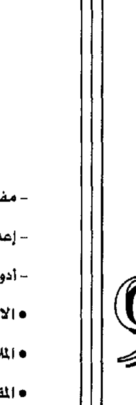
المنيزل ، عبدالله وغرايبة ، عايش (2006) . **الاحصاء التربوي : تطبيقات باستخدام الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية** . (ط 1) ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

الـنـبـهـان ، مـوسـى (2001)، **أسـاسـيـات الاحـصـاء فـي الـتـربـيـة والـعـلـوم الانـسـانـيـة والاجتماعية**. ط (1) ، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

المراجع الأجنبية :

Gall , M. ; Borg , W. & Gall , J. (1996) . **Educational Research : An Introduction** . 6th Ed. ,.USA: Longman Publishers.

McMillan , J. & Schumacher , S. (2001) . **Research in Education** . Longman , Inc .



الفصل التاسع

أدوات البحث التربوي

- مفهوم أداة البحث التربوي.
- إعداد أداة البحث.
- أدوات البحث :
  - الاستبانة.
  - الملاحظة.
  - المقابلة.
  - الاختبار.
- طرائق التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة البحث.

الفصل التاسع
أدوات البحث التربوي

مقدمـة

يتناول هذا الفصل مفهوم أدوات البحث التربوي من حيث كونها أدوات لجمع المعلومات، والتعريف بكل شكل من أشكال هذه الأدوات: الاستبانة، والملاحظة، والمقابلة، والاختبار، بالإضافة إلى مقاييس القدرات والاستعدادات والاتجاهات والدافعية وغيرها من أبعاد الشخصية، كما يتضمن هذا الفصل عرضاً لطرق إعداد الأدوات والتحقق من خصائصها السيكومترية (الصدق والثبات) .

مفهوم أداة البحث التربوي

تختلف أدوات البحث التربوي ووسائله من بحث إلى آخر، فمن الاختبارات إلى الاستبانات واستمارات الاستفتاء إلى المقابلة والملاحظة وغير ذلك، وتتحدد الأداة المناسبة في ضوء أهداف البحث وفرضياته والأسئلة التي يسعى إلى الإجابة عنها. وقد يحتاج الباحث إلى استخدام أكثر من أداة حتى يتمكن من الإجابة عن جميع الأسئلة التي تطرحها دراسته بدقة.

فأدوات البحث التربوي هي الوسائل التي يستخدمها الباحث في استقائه أو حصوله على المعلومات المطلوبة من المصادر المعنية في بحثه. وتتباين أدوات البحث في قدرتها على قياس الاستجابة المطلوبة فالأداة التي تقيس استجابة معينة قد لا تكون قادرة على قياس استجابة أخرى، لهذا كان من الضروري لكل باحث أن يكون (العنيزي وآخرون، 2005):

- مطلعاً على أدوات البحث التربوي وأنواعها حتى يختار من بينها ما يناسب بحثه.
- ملماً بخصائص أدوات البحث المختلفة من حيث مزاياها وعيوبها.

- ممتلكاً لمهارة تصميم أدوات البحث التربوي واستخدامها بشكل فعال.
- قادراً على تفسير النتائج التي يتم جمعها باستخدام هذه الأدوات.
- واعياً بمناهج البحث وتصميماتها المختلفة.

وللباحث أن يبني أداة بحثه ويطورها بنفسه أو يستخدم أدوات وضعها باحثون آخرون ولها علاقة بموضوع بحثه، بعد أن يقوم بإجراء تعديل عليها يجعلها تتلاءم وغرض البحث أو الظروف المتصلة به. ومن أكثر أدوات البحث استخداماً وخصوصاً في المجال النفسي والتربوي: الاستبانة، والاختبار، والمقابلة، والملاحظة.

تفكير ناقد:

ما المصادر التي يمكنك من خلالها الحصول على نماذج الاختبارات، وهل تعتقد أن الاختبارات أصبحت سلعة؟ فسر ذلك.

أولاً: الاستبانة Questionnaire

تعريفها : تعددت تعريفات الاستبانة في كتب التربية إلا أن معظم هذه التعريفات تتضمن العناصر التالية :

(1) تحتوي الاستبانة على العديد من الأسئلة المصاغة أو المعدة مسبقاً .

(2) تحتوي الاستبانة على أسئلة ذات موضوع واحد أو عدة مواضيع .

(3) تتم الإجابة عن فقرات الاستبانة من قبل المستجيب بطريقة ذاتية وبناءً على تعليمات معدة مسبقاً.

أهمية الاستبانة ومميزاتها :

تعتبر الاستبانة من بين أكثر أدوات جمع البيانات استخداماً على الرغم من أهمية وقوة الأدوات الأخرى، ومما يشجع على استخدام الاستبانة عدد من المزايا، ومنها :

(1) التكاليف النسبية المنخفضة لها كأداة لجمع المعلومات .

(2) إمكانية تطبيقها على أعداد كبيرة .

(3) توفير الإحساس بعدم معرفة شخصية المستجيب ، وبالتالي الحصول على المعلومات الحساسة.

(4) سهولة تفريغ البيانات والتحليل وتفسير النتائج .

(5) عدم استغراقها وقتاً طويلاً للإجابة عن فقراتها .

(6) عدم حاجة المستجيب للاجتهاد حيث المطلوب منه هو اختيار الجواب المناسب فقط.

(7) إمكانية إيصالها لأشخاص يصعب الوصول إليهم .

(8) عدم حاجتها لعدد كبير من الأشخاص لجمعها .

افتراضات الاستبانة :

تقوم الاستبانة على عدد من الافتراضات، يمكن إجمال أهمها فيما يلي:

(1) يستطيع المستجيب أن يقرأ ويفهم الأسئلة أو الفقرات.

(2) يمتلك المستجيب المعلومات اللازمة التي يطلب منه الإجابة عنها .

(3) تتوفر الإرادة لدى المستجيب للإجابة عن الأسئلة أو الفقرات بأمانة .

وهذه الافتراضات يمكن أن تتم من خلال الدراسة الاستطلاعية والمقابلات والاختبار القبلي، على أنه يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن هذه الافتراضات ليس من السهولة تحققها للأسباب التالية التي تعتبر عيوباً للاستبانة وتتلخص في أن بعض المستجيبين:

- يعانون من قصور في الإدراك أو الذاكرة.
- غير قادرين على التعبير اللفظي عن انطباعاتهم وأفكارهم تعبيراً دقيقاً.
- ليس لديهم الحرية للبوح بما لديهم من معلومات أولا يرغبون في ذلك.
- قد يتجاهلون أسئلة معينة أو يزيفون إجاباتهم بما يتفق مع تحيزاتهم أو حماية مصالحهم أو الظهور في صورة أفضل أو إرضاء الباحث.
- لا يعطون الاستبانة اهتماماً جدياً فيملأون استمارتها بإهمال أو يسجلون ما يفترضون حدوثه.

ويبين الملحق رقم (9-1) نموذجاً لاستبانة مستخلصة من إحدى رسائل الماجستير (أبو عواد، 2002).

انواع الاستبانة

تتنوع أشكال الاستبانات حسب طريقة الإجابة عن فقراتها، وفيما يلي عرضاً لأبرز هذه الأشكال.

أولاً - الاستبانة ذات الإجابات مقيدة النهاية (أو ذات البدائل المختارة سلفاً):

وهذه الصيغة هي الغالبة في الاستبانة، حيث يتم استخدام مقياس (ليكرت) المكون من فئات استجابة محددة مسبقاً مثل:

- غير موافق جداً، وغير موافق، ومحايد، وموافق، وموافق جداً.
- دائماً، وغالباً، وأحياناً، ونادراً.
- بدرجة كبيرة جداً، وبدرجة كبيرة، وبدرجة متوسطة، وبدرجة قليلة، وبدرجة قليلة جداً.

ويتم إعطاء قيمة لكل استجابة تتراوح من (1 إلى 4 إلى 5).

وهذه الصيغة من الاستبانة تتميز بسهولة إجابة فقراتها من قبل المستجيبين وسهولة تفريغ المعلومات وتحليلها من قبل الباحث، وتشجيع المشاركين على الإجابة، لأنها لا تستغرق وقتاً وجهداً كبيرين، وإن كان يعاب عليها : قلة كشفها عن دوافع المستجيب لأن استجاباتها المحددة قد تلزمه بأخذ موقف من قضية لم يكن قد تبلور رأيه فيها و تجبره على إعطاء إجابات لا تعبر عن أفكاره تعبيراً دقيقاً، وعدم معرفة مراد المستجيب تماما فموافق بشدة مثلاً قد تختلف من شخص لآخر، وأن المستجيب قد لا يجد بين الإجابات الجاهزة ما يريده.

ثانياً - الاستبانة المفتوحة حيث تكون الاستجابات بها حرة أو غير مقيدة :

ويعبر عنها المستجيب بكلماته بنفسه مثل : ما هي أهم المشكلات التي تعاني منها العملية التعليمية في المملكة ؟ وتتميز الاستبانة المفتوحة بأنها :

(1) تعطي للمستجيب وقتاً للتفكير وعرض أفكاره .

(2) يعبر المستجيب باللغة التي يراها مناسبة.

(3) إمكانية تفسير آراء المستجيبين .

ولذا فإن صدقها يعتمد على المستجيب بشكل كبير وعيوبها تكمن في صعوبة

تصنيف الاستجابات وعرضها وتفسيرها ، وتعتبر هامة في مرحلة الاستكشاف أو استطلاع الآراء في موضوع ما يراد عمل دراسة فيه .

ثالثاً - الاستبانة التي تكون الاستجابات فيها مقيدة ومفتوحة :

حيث يتم سؤال المستجيبين بأسئلة محددة وأخرى مفتوحة، ويستعمل هذا النوع عندما يكون موضوع البحث صعباً وعلى درجة من التعقيد ، ويمتاز بأنه أكثر كفاءة في الحصول على معلومات كما أنه يعطي للمستجيب فرصة لإبداء رأيه ، وقد يستعاض عن الأسئلة المفتوحة بترك صفحة أو أكثر بيضاء في آخر الاستبانة يكتب فيها المستجيبون ما يشاؤون مما لم يسألوا عنه، أو ما يرغبون بإيضاحه.

رابعاً - الاستبانة المصورة :

حيث تقدم فيها الأسئلة على شكل صور بدلاً من العبارات المكتوبة، وهذا النوع مفيد مع الأطفال والأميين، ومن عيوبها اقتصار استخدامها على المواقف التي تتضمن خصائص بصرية يمكن تمييزها وفهمها.

خامساً - الاستبانة ذات إجابات التكملة :

وهي تشبه الاستبانة المفتوحة من حيث أنها تعطي المستجيب فرصة حرية التعبير، وهي مغلقة أيضاً لأن حرية المستجيب في التعبير مقيدة بمعلومة محددة حسب طبيعة السؤال.

خطوات تصميم الاستبانة

تمر عملية إعداد الاستبانة بعدد من الخطوات، هي:

أولاً : تحديد الموضوع العام للاستبانة.

فإذا كان الباحث ينوي دراسة المواقف والاتجاهات والآراء ، فإنه يضع استبانة تدور أسئلتها كلها حول هذه الاتجاهات.

ثانياً : تحديد المجالات التي يجب أن تشتمل عليها الاستبانة.

هذه المجالات هي التي ستشكل موضوعات الاستبانة (وفي مجملها إجابة عن مشكلة البحث)

مثال : إذا كانت مشكلة الدراسة لدى باحث هي : اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات.

فإن الاستبانة الموضوعة لدراسة المشكلة سوف تحوي المحاور أو المجالات التالية :

أ) اتجاهات الطلبة نحو منهاج الرياضيات .

ب) اتجاهات الطلبة نحو معلم الرياضيات .

ج) اتجاهات الطلبة نحو الواجبات البيتية في الرياضيات.

د) اتجاهات الطلبة نحو عملية التقويم التي يمارسها معلم الرياضيات .

ثالثاً : حصر المعلومات المطلوبة لكل مجال :

حيث يطلب من الباحث أن يحدد المعلومات اللازمة لكل مجال، ففي مجال معلم الرياضيات مثلاً سوف تكون المعلومات المطلوبة :

ـ أسلوب المعلم في التدريس، وأنماط التعزيز التي يستخدمها، والعلاقات السائدة بين المعلم وطلبته

رابعاً : وضع أسئلة لكل مجال من المجالات الفرعية السابقة:

والتي تمثل في مجملها الإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس لمشكلة البحث ويتم ذلك بالرجوع إلى:

– الدراسات السابقة .

– الكتب ذات الارتباط بموضوع البحث .

– الاستبانات السابقة التي تتناول مجال البحث .

– الخبرة العلمية والعملية .

– ذوي الاختصاص والاهتمام .

– استبانة ذات بنود مفتوحة موجهة لذوي الاختصاص والعلاقة لتزويد الباحث بالأهداف والمواقف والأسئلة التي يحتاجها عند تصميمه للاستبانة .

طرق كتابة الفقرات :

(1) أسئلة مباشرة وأسئلة غير مباشرة ويغلب الصدق على إجابات الأسئلة غير المباشرة أكثر من المباشرة .

مثال السؤال المباشر : هل تحب الرياضيات ؟

مثال السؤال غير المباشر : هل ترى أن الرياضيات تنمي مهاراتك العقلية اللازمة لممارسة الأعمال الأخرى؟

(2) أسئلة عن حقائق وأسئلة عن آراء : الحقائق مثل تاريخ الميلاد وتاريخ التخرج، والآراء مثل السؤال عن الرأي الشخصي حيال قضية من القضايا .

(3) أسئلة بصيغة استفهامية وأسئلة بصيغة جملة :

الصيغة الاستفهامية مثل : هل توافق على تطبيق نظام اليوم الكامل؟ والجملة مثل: تطبيق اليوم الكامل يتيح للطالب وللمعلم فرصاً تعليمية كثيرة. إن طبيعة الموقف المراد جمع المعلومات عنه هي التي تحدد نوع الصياغة فقد يتطلب الموقف توضيحاً للمستجيب بشكل عبارة خبرية ليبدي رأيه بها.

(4) أسئلة خاصة وأسئلة عامة :

السؤال الخاص هو ما يخص طائفة من المستجيبين دون أخرى وفي هذه الحالة لا تنتظر الإجابة إلا ممن يخصهم السؤال مثل : هل سبق أن تعرضت للعقاب في المدرسة ؟ . ثم يقال : إذا كانت الاجابة (نعم) فأجب عن السؤال التالي : هل ترى أن العقاب مفيد ؟ وما أنماط العقاب التي تعرضت لها؟ أما إذا كانت الإجابة (لا) فلا تجب عنه وإنما أجب عن السؤال الذي يليه.

أما السؤال العام فهو الذي يتطلب الإجابة عليه من جميع أفراد العينة دون استثناء وتستخدم الأسئلة الخاصة عند تنوع المستجيبين، أما عند تجانسهم فيما يخص موضوع الدراسة فيستخدم السؤال العام . ولا يمكن المفاضلة بين هذه الصيغ حيث أن طبيعة الموقف والمستجيبين تحدد الصياغة المرغوبة.

قواعد تتعلق بالإجابة

هنالك عدد من القواعد التي لا بد من مراعاتها في البدائل المطروحة للفقرات، ومنها:

(1) ألا يكون هناك أكثر من احتمال واحد للإجابة .

مثال : مدى قيام المدرسة الابتدائية بدورها في تربية الطلبة :

. لا تقوم بدورها إطلاقا . تقوم ببعض ما يجب أن تقوم به

(2) أن تكون الخيارات أو البدائل مستقلة في مدلولها عن بعضها بعضاً حتى لا يتردد المستجيب بين إجابتين أو تتداخل الإجابات بحيث يمكن اختيار أكثر من إجابة.

مثل : ما أهم العوامل التي تكمن وراء تسرب الطلبة من المدرسة؟

- العوامل المدرسية (مثل العقاب)
- العوامل الاجتماعية (مثل وفاة أحد الوالدين)
- العوامل المادية (مثل الفقر)

(3) التأكد من أن الخيارات المتوفرة للمستجيب تشتمل على جميع الإجابات المحتملة، وعندما يحتمل أن يكون هناك اختيار آخر فتضاف كلمة (أخرى) أو (غير ذلك).

(4) عدم اشتمال خيارات الإجابة على الخيارات السلبية مثل : (ليس لي رأي) أو (لا أعرف) إلا إذا دعت الضرورة ، وذلك لأنها في الغالب ستكون الخيار المفضل لدى المستجيبين.

قواعد تتعلق بصياغة الأسئلة:

قبل صياغة الأسئلة يجب الإلمام ببعض القواعد والمعايير التي لا بد من مراعاتها، ومنها :

(1) أن تصاغ الفقرات بعبارات واضحة ومركزة وكلمات سهلة ذات معان محددة .

(2) أن تستخدم الكلمات العامة التي يتفق الناس على معانيها والابتعاد عن الكلمات غير الشائعة أو الفنية المتخصصة (وذلك مراعاة للمستوى التعليمي والثقافي للمستجيبين) .

(3) أن تكون الجمل المستخدمة في صياغة الأسئلة قصيرة ومرتبطة بالمعنى .

(4) أن تصاغ الأسئلة ذات الطابع الكمي بشكل مباشر ودقيق مثل : ما تاريخ ولادتك ؟

(5) أن يحوي السؤال الواحد أو الفقرة الواحدة فكرة واحدة وأن تكون الأسئلة محددة بدقة فالسؤال مثل : هل النشاط اللاصفي يساعد على تحقيق الأهداف التربوية ؟ فيه عمومية .

ومما يساعد الباحث على تحديد السؤال هو حصر الإجابات الممكنة عليه .

قواعد تتعلق بجدية المستجيب وصدق الإجابة :

يعمد الباحث لتنويع صياغة سؤال أو أكثر ذي مدلول واحد ليتبين له من خلال مقارنة الإجابة مدى جدية المفحوص، حيث أن الإجابة الواحدة عن السؤال ذي المدلول الواحد والصياغة المتعددة تدل على دقة الإجابة وصحتها.

مثال : يسأل المستجيب عن عمره في بداية الاستبانة ، ثم يطرح عليه السؤال بصيغة أخرى في مكان آخر من الاستبانة، ويمكن وضع أسئلة خاصة ترتبط إجاباتها بإجابات أسئلة أخرى موجودة في الاستبانة مثل :

كم سنة عمرك ؟ في أي سنة تزوجت ؟ ما تاريخ ولادة ابنك ؟ ويمكن مقارنة صدق بعض إجابات المفحوص بمعلومات أخرى موجودة في السجلات والوثائق. وينبغي العناية بمثل هذا النوع من الأسئلة من حيث الصياغة واختيار الأماكن المناسبة لعرضها حتى لاتكون شاذة يلفت النظر اليها وحتى لايدرك المستجيب أن الغرض منها اختبار مدى جديته وصدقه.

ومن جهة أخرى يلجأ بعض الباحثين إلى وضع بعض الأسئلة الخاصة التي تسمى بالأسئلة المرجعية أو الكواشف، وتهدف إلى التعرف إلى مدى أمانة المفحوص ومنطقيته في الإجابة، وتكون الإجابة عن مثل هذه الأسئلة معروفة مسبقاً، مثل: هل تساعد كل زميل يلجأ إليك؟ نعم ولا، فالإجابة المنطقية والمتوقعة هي (لا)، أما إذا كانت إجابة المفحوص (نعم) فإنها تكون غير منطقية وتدعو للتشكك بصدقه.

قواعد تتعلق بترتيب الأسئلة:

يلجأ الباحث عادة إلى ترتيب فقرات الاستبانة مراعياً ما يلي:

(1) البدء بالأسئلة السهلة المتعلقة بالحقائق الواضحة مثل السن والعمل والحالة

الاجتماعية .. الخ والانتقال إلى الأسئلة غير السهلة.

(2) ترتيب الأسئلة بشكل منطقي بوضع أسئلة المجال أو البعد الواحد مع بعض ثم الانتقال الى مجال آخر وهكذا . وبعد وضع أسئلة الاستبانة تكون قد انتهيت من وضع الصورة الأولية لها .

قواعد عامة:

(1) إلا تكون الاستبانة طويلة تأخذ جهداً ووقتاً طويلين من المفحوص مما يعرضه لإهمالها أو عدم حماسه للإجابة عن فقراتها .

(2) تجنب الأسئلة غير المفيدة لأن ذلك يشعر المفحوص بعدم أهمية الاستمرار في الإجابة .

(3) الابتعاد عن الأسئلة المثيرة للتفكير مما قد يؤدي لانخفاض مستوى دافعية المفحوص

(4) التأكد من أن كل سؤال في الاستبانة يرتبط بمشكلة البحث ويسهم في تحقيق أهدافه.

(5) وضوح الكتابة وجمالية الإخراج مما يساهم في تشويق المستجيب للإجابة .

خامساً: عرض الصورة الأولية على المحكمين (الخبراء)

يتم عرض الصورة الأولية للاستبانة على عدد من الخبراء أو المتخصصين لمعرفة آرائهم بفقراتها ومدى وضوحها وترابطها وتغطيتها لمحاور الدراسة وملاءمتها للاستخدام .

سادساً : تعديل الاستبانة بناءً على آراء المحكمين

بعد أن يتم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين يتم دراسة ملاحظاتهم وآرائهم بالفقرات وإجراء التعديلات الضرورية التي تزيد من فاعلية الاستبانة للدراسة المنشودة.

سابعاً : تجريب الصورة الأولية للاستبانة

يتم تجريب الصورة الأولية على عينة محدودة من المجتمع الأصلي للبحث للتأكد من : وضوح الأسئلة، وبعدها عن الغموض، وصدقها، وثباتها، وهذا ما يشار إليه أحياناً بالصدق التجريبي للأداة.

ثامناً : تعديل الاستبانة بعد تجريبها

يتم التعديل في ضوء الملاحظات التي برزت بعد التجريب وبعد الوصول إلى مؤشرات كافية عن صدق الاستبانة وثباتها .

تاسعاً : صياغة الاستبانة في صورتها النهائية

تحتوي الاستبانة في صورتها النهائية على جزأين هما :

(1) المقدمة :

وتكتب في بداية الاستبانة ويوضح الباحث فيها ما يلي:

- الغرض العلمي للاستبانة وأهميتها .
- تشجيع المستجيبين على الإجابة عن فقرات الاستبانة بكل موضوعية وصراحة وعدم إلزامهم بكتابة أسمائهم.
- طمأنة المستجيبين على سرية المعلومات وعدم استخدامها إلا لغرض البحث فقط، ويشار إلى ذلك عادة باستخدام العبارة التالية: "... علماً بأن هذه المعلومات لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط"
- توضيح ما سيقدمه المستجيب من فائدة لاستكمال البحث والوصول الى معرفة الحقيقة.
- توضيح طريقة إجابة المستجيبين عن فقرات الاستبانة مع إعطاء مثال عليها .

(2) فقرات الاستبانة:

ويشمل هذا الجزء أسئلة الاستبانة كافة مع البدائل التي توضع أمام كل فقرة ليقوم المستجيب باختيار البديل الذي يراه مناسباً.

تفكير ناقد :

حاول الحصول على نموذج لاستبانة من إحدى رسائل الماجستير أو الدكتوراه أو الأبحاث في الدوريات المحكمة، وحاول تتبع القواعد التي تم مراعاتها في الإعداد، وقدم تقريراً لمدرسك حول ذلك.

عاشراً : توزيع الاستبانة على المستجيبين.

ويتم ذلك بطريقتين هما :

أولاً - الاتصال المباشر ويتميز بما يلي:

(1) يتيح للباحث دراسة انفعالات المستجيبين .

(2) يتمكن الباحث من الإجابة عن بعض تساؤلات المستجيبين التي قد تثار حول بعض الأسئلة ولذا تتاح له الفرصة لتوضيح بعض جوانب الاستبانة .

(3) يضمن تشجيع المستجيبين على الاستجابة ويقلل من الهدر الناتج عن إهمال بعضهم للاستبانة.

(4) يساعد على إقناع المستجيبين بجدية الموضوع ويضمن استجابتهم للاستبانة .

ويؤخذ على هذا الأسلوب ما يلي:

(1) ارتفاع النفقات المالية من جراء تنقل الباحث بين أفراد العينة .

(2) الوقت الطويل الذي يستغرقه الباحث في اتصاله بالعينة .

ثانياً - الاتصال غير المباشر :

حيث يتم توزيع الاستبانة عن طريق البريد او الناسوخ (الفاكس) أو الاتصال الهاتفي أو الشبكة الإلكترونية (الإنترنت)، ومن مميزات هذا الأسلوب :

(1) إمكانية الاتصال بأعداد كبيرة من المستجيبين في مناطق جغرافية بعيدة .

(2) توفير كثير من الجهود والنفقات على الباحث حيث يعتبر البريد وسيلة سهلة لا تتطلب جهداً شاقاً ونفقات مرتفعة .

ويؤخذ على هذا الأسلوب ما يلي :

(1) يتطلب وقتاً طويلاً في وصول الاستبانة إلى المستجيبين وإعادتها للباحث .

(2) بعض أفراد العينة لا يجيبون عن الاستبانة أو لا يعيدونها وبذلك يقل حجم العينة عن الحجم المطلوب .

كيف تعمل عزيزي الطالب على زيادة نسبة المستجيبين على الاستبانة؟ لا شك أنك تدرك جيداً أهمية العوامل التالية:

(1) شكل الاستبانة وجاذبيتها، من حيث:
- تدرج الأسئلة .
- وضوح كيفية الإجابة .
- ترتيب جوانب الاستبانة وأسئلتها.
(2) الرسالة المصاحبة وأساليب الترغيب المختلفة .

حادي عشر: متابعة المتخلفين عن إجابة فقرات الاستبانة، ويتم ذلك باتباع الأساليب الممكنة:

(1) توجيه رسائل أخرى لغير المستجيبين لحثهم على الإجابة وإرفاق نسخة من الاستبانة، على ألا تشتمل الرسالة على اللوم لعدم الإجابة .

(2) اللجوء الى الهاتف في آخر المطاف .

تفكير ناقد :
أراد باحث دراسة اتجاهات معلمات المرحلة الأساسي نحو استخدام الحاسوب في التعليم، فإذا قرر اختيار 30% من مجتمع الدراسة كعينة لدراسته، علماً بأن مجتمع الدراسة يتكون من 400 معلمة، وقام بتوزيع استبانة على عينة الدراسة فكان عدد الاستبانات المسترجعة 50 استبانة، ما الإجراءات التي يقوم بها الباحث في هذه الحالة؟

ثاني عشر : تفريغ البيانات وتحليلها

بعد أن يجمع الباحث الاستبانات من عينة الدراسة فعليه مراجعة كل منها للتأكد من جدية المستجيبين، واستبعاد الاستبانات التي يتبين فيها عدم جدية المستجيب كأن تكون هناك إجابات متناقضة، والتي يمكن كشفها من خلال الفقرات الكاشفة، وكذلك بالنسبة للاستبانات غير المكتملة، وذلك حتى لا تتأثر موضوعية النتائج ودقتها، وبعد ذلك يقوم بتفريغ البيانات وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة (العساف، 1995؛ عبيدات، وأبو السميد، 2002)

تفكير ناقد :

1 - اجمع ثلاث استبانات من الدراسات المحكمة وقارن بينها من حيث:
- المعايير التي تم مراعاتها في إعدادها.
- الفقرات التي تكشف عن جدية المستجيب.
- المجالات والأبعاد التي تتضمنها.

ثانياً: المقابلة Interview

تعريفها : المقابلة هي محادثة موجهة أي أنها ليست لمجرد الرغبة في المحادثة ذاتها يقوم بها فرد مع آخر أو مع أفراد ، بهدف حصوله على أنواع من المعلومات لاستخدامها في بحث علمي أو للاستعانة بها في عملية التوجيه والتشخيص والعلاج . أو هي : أداة لجمع المعلومات التي تمكن الباحث من الإجابة عن تساؤلات البحث أو اختبار فروضه ، وتعتمد على مقابلة الباحث للمستجيب وجهاً لوجه بغرض طرح عدد من الأسئلة للاجابة عنها. وتعتبر المقابلة استبياناً شفوياً.

كما تعرف المقابلة بأنها تفاعل لفظي بين شخصين أو أكثر في موقف مواجهة؛ فهناك بيانات ومعلومات لا يمكن الحصول عليها إلا بمقابلة الباحث للمبحوث وجهاً لوجه، ففي مناسبات متعددة يدرك الباحث ضرورة رؤية وسماع صوت وكلمات الأشخاص موضوع البحث.

تفكير ناقد :

ما الفرق بين المقابلة والاستبانة ؟

مميزات المقابلة:

(1) تمكن الباحث من دراسة وفهم التعبيرات النفسية للمفحوص والاطلاع على مدى انفعاله وتأثره بالمعلومات التي يقدمها .

(2) تمكن الباحث من إقامة علاقة ثقة ومودة مع المفحوص مما يساعد في الكشف عن المعلومات المطلوبة .

(3) يستطيع الباحث التأكد من مدى صدق المفحوص في إجاباته عن طريق توجيه أسئلة أخرى مرتبطة بالمجالات التي يشك فيها .

(4) يستطيع الباحث التحكم في الزمن واكتشاف التناقض واستقصاء كل الأسئلة، والعودة مرة أخرى لاستكمالها إذا لزم الأمر .

تفكير ناقد :
ما الفرق بين المقابلة كأداة بحث وبين المقابلات العرضية أو الإعلامية؟ أعط أمثلة.

تقنيات إجراء المقابلة :

تمر عملية المقابلة بعدد من الخطوات التي تساعد في تحقيق الأهداف المتوخاة منها، وتتلخص هذه الخطوات فيما يلي:

(1) تحديد أهداف المقابلة :

تهدف المقابلة للحصول على معلومات وبيانات للإجابة عن أسئلة الدراسة وعلى الباحث أن يحدد طبيعة المعلومات التي يحتاجها ، ويصوغ أهداف المقابلة بشكل سلوكي محدد بحيث يترجم كل تساؤل من تساؤلات الدراسة الى أهداف ثم كل هدف إلى عدد من الأسئلة لقياس مدى تحقق الهدف ، وذلك بالرجوع الى الدراسات السابقة والكتب ذات العلاقة .

(2) تحديد الأفراد الذين سيقابلهم الباحث :

ويتم ذلك من خلال ما يلي:

أ) تحديد المجتمع الأصلي للدراسة .

ب) اختيار عينة ممثلة من المجتمع الأصلي .

(3) تحديد أسئلة المقابلة :

ويراعى في ذلك: الوضوح ، والموضوعية ، والتحديد ، والترتيب ، وطريقة توجيه الأسئلة.

(4) تحديد مكان المقابلة وزمانها :

ويراعى في ذلك أن يكون المكان مناسباً ومقبولاً للمستجيب والزمان لا يتعارض مع أعمال أخرى هامة له .

(5) تنفيذ المقابلة :

وقبل التنفيذ الفعلي يلزم الباحث التدريب الجيد على إجراء المقابلة و إقامة الجو الودي مع المستجيبين وعلى طرح الأسئلة وتوجيه النقاش والإصغاء وتشجيع المستجيبين على الاستمرار في الحديث .

ثم يبدأ بعدها التنفيذ الفعلي في مقابلة المستجيب مراعياً ما يلي :

- البدء بحديث مشوق غير متكلف والتقدم التدريجي نحو توضيح أهداف المقابلة.
- إشعار المفحوص بالود والطمأنينة مما يشجعه على الإجابة عن أسئلة الباحث.
- البدء بمناقشة الموضوعات المحايدة التي لا تحمل صبغة الخصوصية لدى المفحوص.
- صياغة الأسئلة بشكل واضح عند طرحها ولا مانع من شرح السؤال وتوضيحه.
- إعطاء المفحوص الوقت الكافي للإجابة مع الإصغاء ومساعدته على الاسترسال.
- توجيه المفحوص للالتزام بالسؤال ومحاولة منعه من الاستطراد فيما ليس مهماً.
- عدم الدهشة أو الاستنكار عند سماع مواقف معينة حتى لا يؤدي ذلك للمبالغة في تصويرها.
- تجنب ما يؤثر على الجو الودي باتهام المفحوص أو توجيه أسئلة هجومية تضطره للدفاع.

(6) تسجيل المقابلة :

يقوم الباحث بتسجيل المقابلة، إن وافق المستجيب، مع أهمية الا يسجل كل ما يسمع بل يحاول طرح مزيد من الأسئلة للتأكد من صحة المعلومات ، ومراعاة ما يلي عند التسجيل :

- عدم الاستغراق في الكتابة والتسجيل لأن ذلك يربك المفحوص ويجعله حذراً من الاستمرار.
- يمكن استخدام نماذج مختلفة والاكتفاء بوضع الإشارات المناسبة لإجابات المفحوص .
- لا يجوز تأجيل التسجيل حتى نهاية المقابلة لأن مرور الوقت قد ينسيه بعض الأحداث

- التسجيل الصوتي أكثر دقة شريطة تقبل المفحوص لها ، وعدم الحذر منها .
- عدم المبالغة في أهمية معلومات معينة أو التقليل من أهمية بعضها .
- التأكد من سلامة نقل المعنى كما أراده المفحوص عند التسجيل خوفاً من اختلاف المعنى .
- التأكد من سلامة تسلسل الأحداث كما رواها المفحوص ، وترابطها، ومنطقيتها .
- الحذر من أخطاء إكمال موقف ناقص أو إضافة نهاية لحادثة أو حذف جزء من موقف.

اشكال المقابلة :

- مقابلة فردية : يقابل فيها الباحث فرداً واحداً فقط .
- مقابلة جمعية : يقابل فيها عدداً من الأشخاص .
- مقابلة عفوية : كتلك التي يقابل فيها المعلم أحد أولياء الأمور
- مقابلة متعمقة ومقصودة كجلسات التحليل النفسي .

كما تتخذ المقابلة حسب أهدافها أشكالاً متعددة :

- مقابلة مسحية : بهدف الحصول على معلومات وبيانات وآراء كتلك التي تستخدم في دراسات الرأي العام أو دراسة الاتجاهات .
- مقابلة تشخيصية : تهدف إلى تحديد مشكلة ما ومعرفة أسبابها وعواملها .
- مقابلة علاجية : تهدف إلى تقديم يد العون لشخص يواجه مشكلة ما .

والآن ما هي المواقف أو الحالات التي تعتبر المقابلة أفضل أدوات البحث العلمي لدراستها؟

لاحظ عزيزي الطالب أن المقابلة كأداة لجمع المعلومات تعتبر مناسبة في الحالات التالية:

(1) حين يكون المستجيبون أطفالاً.

(2) حين يكون المستجيبون لا يعرفون القراءة والكتابة.

(3) حين يكون المستجيبون من كبار السن أو المرضى.

(4) حين يكون المستجيبون غير راغبين في الإدلاء بآرائهم كتابة ويفضلون الحديث عنها مشافهة.

(5) حين يتطلب البحث اطلاع الباحث على الظاهرة التي يدرسها بنفسه.

(6) حين يتطلب البحث إجراء الحديث مع بعض الأشخاص معا كالطلاب في الفصل أو الكلية.

(7) حين يكون هدف الباحث الحصول على وصف كيفي بدلاً من الوصف الكمي الرقمي.

(8) حين يتطلب الحصول على المعلومات وجود علاقات شخصية قوية مع المستجيبين (العساف، 1995؛ عبيدات، وأبو السميد، 2002).

> **تفكير ناقد :**
> درست عزيزي الطالب عدداً من نظريات التعلم والتعليم، استقص إحدى النظريات التي استخدمت المقابلة كأداة لجمع المعلومات، واكتب تقريراً عنها.

ثالثاً: الملاحظة Observation

تعريفها: هي توجيه الحواس لمشاهدة ومراقبة سلوك معين أو ظاهرة معينة وتسجيل جوانب ذلك السلوك أو خصائصه . فهناك ظواهر لا يتمكن الباحث من دراستها عن طريق المقابلة أو الاستبانة ولا بد للباحث من اختبارها بنفسه مباشرة مثل العادات والتقاليد الاجتماعية والاحتفالات والأعياد وغيرها ، حيث تتطلب هذه المواقف من الباحث أن يعيشها بنفسه بملاحظة واعية.

انواع الملاحظة:

(1) **الملاحظة المباشرة وغير المباشرة :** الملاحظة المباشرة هي التي يقوم فيها الباحث بملاحظة سلوك معين من خلال اتصاله مباشرة بالأشخاص أو الأشياء التي يقوم بدراستها ، أما الملاحظة غير المباشرة : فهي التي يقوم بها الباحث بالاطلاع على السجلات والتقارير والمذكرات التي أعدها الآخرون ، فحين يراقب الباحث عدداً من الطلاب المتسربين من المدرسة أو عدداً من الطلبة ذوي السلوك العدواني فإنه يقوم بملاحظة مباشرة ولكنه حين يدرس ملفاتهم في المدرسة وتقارير معلميهم فإنه يقوم بملاحظة غير مباشرة.

(2) الملاحظة المحددة وغير المحددة: حين يكون لدى الباحث تصور مسبق عن نوع المعلومات التي يلاحظها أو نوع السلوك الذي يراقبه ، تكون ملاحظته محددة، أما في الملاحظة غير المحددة فيقوم الباحث فيها بدراسة مسحية للتعرف إلى واقع معين أو لجمع المعلومات والبيانات.

(3) الملاحظة بالمشاركة والملاحظة دون المشاركة : حين يقوم الباحث بإجراء ملاحظاته من خلال القيام بدور المتفرج أو المراقب فهذه ملاحظة بدون مشاركة ، أما الملاحظة بالمشاركة (الكلية أوالجزئية) فهي التي يجريها الباحث أثناء مشاركته لمن يدرسهم في الأنشطة التي يقومون بها فيعيش الباحث الحدث نفسه كعضو في الجماعة التي يلحظها ، (بشكل صريح بحيث يعلن الباحث عن نفسه للعينة بأنه يرغب العمل في التنظيم كباحث ، أو بشكل مستتر لا يفصح فيها الباحث عن نفسه لعينة البحث) فالباحث الذي يمثل دور السجين ويعيش بين المسجونين لدراسة سلوكهم فإنه يقوم بملاحظة بالمشاركة، أما الباحث الذي يدخل السجن كباحث فإنه يقوم بملاحظة دون مشاركة.

(4) الملاحظة المقصودة والملاحظة غير المقصودة : الملاحظة المقصودة : يقوم فيها الباحث بالاتصال الهادف بموقف معين أو أشخاص معينين لتسجيل مواقف معينة ، والملاحظة غير المقصودة (العرضية) يلاحظ فيها الباحث عن طريق الصدفة وجود سلوك ما .

إجراءات الملاحظة:

تمر عملية الملاحظة بعدد من الخطوات التي تساعد في تحقيق الأهداف المتوخاة منها، وتتلخص هذه الخطوات فيما يلي:

(1) تحديد مجال الملاحظة، وفقاً لأهداف الدراسة ، ومكانها ، وزمانها

مثال : في دراسة بعنوان: " **انماط التفاعل اللفظي بين المعلمين والطلبة في حصص الرياضيات**" فإن مجال الملاحظة هو: التفاعل اللفظي بين المعلم والتلاميذ.

المكان : غرفة الصف.

الزمان : حصة الرياضيات.

(2) إعداد بطاقة الملاحظة وتشمل : أنماط السلوك المتوقع ملاحظته؛ ففي المثال السابق ستحتوي بطاقة الملاحظة على البيانات التالية: مدة كلام المعلم بالدقائق ، ومدة كلام الطلاب بالدقائق، والتوجيهات التي يصدرها المعلم ، وأنماط الثناء والعقاب التي يستخدمها .. الخ .

(3) التأكد من صدق الملاحظة، ويتم ذلك عن طريق :

أ) إعادة الملاحظة أكثر من مرة وعلى فترات متباعدة .

ب) مقارنة ما يلاحظه الباحث مع ما يلاحظه باحث آخر في نفس المجال ، حيث يعمد بعض الباحثين لتدريب مساعدين لهم على الملاحظة حتى يقارن ما يلاحظه المساعد مع ما يلاحظه هو.

(4) التسجيل أثناء الملاحظة دون تأجيل، لماذا ؟

وقد يعمد بعض الباحثين لاستخدام أدوات التسجيل أو الكاميرات إلا أن ذلك يجب أن يتم بموافقة الأشخاص المعنيين بالملاحظة وفي مواقف طبيعية .

تفكير ناقد :

درست سابقاً تجارب باندورا في التعلم الاجتماعي حيث كان يتم إدخال الأطفال إلى حجرة بها دمية كبيرة وشخص يضرب هذه الدمية ويشتمها، ثم يترك الأطفال وحدهم مع الدمية، ومن جهة أخرى كان هنالك مجموعة أخرى من الأطفال يدخلون إلى الغرفة ولا يشاهدون مظاهر العنف التي شاهدتها المجموعة الأولى. برأيك إلى أية درجة نجحت الملاحظة كوسيلة في جمع المعلومات التي حصل عليها باندورا أساساً لنظريته؟ ابحث عن نظريات أخرى استخدمت الملاحظة أساساً لها.

مزايا الملاحظة :

(1) اطلاع الباحث على ما يريد في ظروف طبيعية مما يزيد في دقة المعلومات .

(2) التسجيل يتم أثناء الملاحظة مما يضمن دقة التسجيل والمعلومات .

(3) لا تتطلب جهداً كبيراً من قبل المجموعة التي يجري ملاحظتها بالمقارنة مع طرق بديلة.

(4) تسمح بالحصول على بيانات ومعلومات قد لا يفكر بها الأفراد موضوع البحث حين إجراء مقابلات شخصية معهم أو حين مراسلتهم .

عيوب الملاحظة :

(1) بعض المستجيبين قد يغيرون من سلوكهم إذا شعروا أنهم ملاحظون (مراقبون).

(2) تتطلب الملاحظة وقتا طويلاً حتى يبرز السلوك المقصود ملاحظته ، وقد تتدخل عوامل تؤثر في السلوك أثناء الملاحظة وبذلك يكون ما يلاحظه الباحث غير صحيح ، فلو أخطأ أحد الطلاب وأثار المعلم فإن جو الصف سيتأثر وقد يبدو سلوك المعلم وحتى الطلاب أنفسهم غير طبيعي .

مثال: في دراسة بعنوان تقييم الأساليب المتبعة في تدريس مادة القرآن الكريم في المدارس الأساسية في المملكة الأردنية الهاشمية تم استخدام أداة الملاحظة ، وفق بطاقة محكمة تم التأكد من ثباتها بعد تجريبها على عدد من الصفوف الدراسية (العساف، 1995؛ عبيدات، وأبو السميد، 2002)

رابعاً: الاختبارات Tests

تعريفها: يعرف ساكس (Sax) المشار إليه في علام (2002) الاختبار بأنه مطلب أو أكثر يستخدم للحصول على ملاحظات منظمة تمثل سمة نفسية أو تربوية، كما يعرفه براون (Brown, 1976) بأنه إجراء منظم لقياس عينة من السلوك.

مجالات استخدام الاختبارات :

تستخدم الاختبارات في مجالات متعددة تمتد لتشمل كافة مناحي الحياة، ومن هذه المجالات:

(1) التربية: للكشف عن قدرات الطلاب وقياس مستوى تحصيلهم والتعرف إلى مشكلاتهم وتصنيفهم وقياس ذكائهم وميولهم وتوجيههم وإرشادهم .. الخ

(2) علم النفس : لقياس قدرات الفرد، والتعرف إلى شخصيته ، والعوامل المؤثرة في سلوكه .. الخ

(3) الإدارة : من أجل تدريب العاملين وتحديد مستوى أدائهم للعمل وتقويم إنتاجهم وفي التوظيف والترفيع ..الخ

(4) الصناعة : في اختيار العمال وتقويمهم وتدريبهم وتوجيههم .. الخ

(5) الهندسة: لإجراء الدراسات وفحص المواد وفحص التربة .. الخ

(6) الطب: لتشخيص الأمراض والتحليل .. الخ

تصنيف الاختبارات:

تصنف الاختبارات بناءً على أسس عدة، منها :

(1) ظروف التطبيق: فردية، وجماعية .

(2) التعليمات وطريقة الاستجابة: شفوية، ومكتوبة .

(3) الشيء المقاس: اختبارات الذكاء، واختبارات الاستعداد، واختبارات التحصيل، واختبارات الشخصية، واختبارات الميول.

(4) الصياغة وشكل الفقرات: موضوعية، ومقالية

(5) طريقة تفسير النتائج: محكية المرجع، ومعيارية المرجع

خطوات إعداد اختبار تحصيلي :

تمر عملية إعداد الاختبارات التحصيلية بعدد من الخطوات يمكن إجمالها فيما يلي :

(1) يحدد الباحث في الخطوة الأولى الغرض من الاختبار، وإن كان الهدف العام من الاختبارات التحصيلية مثلاً هو قياس التحصيل، فيساعد تحديد الغرض في توجيه الخطوات اللاحقة مثل تحديد نوع الفقرات وتوقيت الاختبار.

مثال: الهدف من إعداد هذا الاختبار التحصيلي: قياس التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية في وحدة "جمع الكسور العشرية وطرحها".

(2) تحديد الموضوعات الداخلة في الاختبار (موضوعات الوحدة الدراسية المزمع إعداد الاختبار لها)، وتحليل محتواها المعرفي وتحديد ما فيه من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومبادىء ونظريات .... الخ.

(3) صياغة أهداف تعليمية بصورة سلوكية في المستويات العقلية المختلفة تغطي أوجه التعلم المتضمنة في الوحدة المختارة.

(4) إعداد جدول مواصفات للاختبار التحصيلي يشتمل على تحليل المحتوى ومستويات المجال المعرفي المستهدف قياسها.

(5) صياغة فقرات (أسئلة) الاختبار بعد اختيار الشكل المناسب (الفقرات ذات الإجابة المنتقاة: مثل الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، والمزاوجة، والفقرات ذات الإجابة المصاغة مثل: الإجابة القصيرة، والمقالية المحددة، والمقالية المفتوحة).

(6) مراجعة أسئلة الاختبار في ضوء معايير الأسئلة الجيدة، والاعتبارات التي ينبغي مراعاتها في صياغة كل نوع من أنواع فقرات الاختبار.

(7) إخراج كراسة الاختبار وتتضمن التعليمات العامة للاختبار، والتعليمات الخاصة بكل نوع من أنواع فقرات الاختبار، وترتيب الفقرات ترتيباً منطقياً، وإعداد ورقة الإجابة إذا كانت منفصلة.

ويقوم الباحث عادة بعدة أعمال روتينية - ولكنها مهمة أيضاً - وهي الإشراف على طباعة الأسئلة، أو طباعتها بنفسه، ومراجعتها بعد الطباعة، وتحضير العدد الكافي من نسخ الاختبار بعدد المفحوصين، كما يقوم بتجميع الأوراق في كل نسخة عندما تكون الأسئلة في أكثر من ورقة.

(8) التهيئة لتطبيق الامتحان وما يرافق ذلك من تنظيم المفحوصين في القاعات وتوزيع أوراق الاختبار، وتولي أعمال المراقبة أو الإشراف عليها، وجمع الأوراق والتأكد من عددها. وهذه المرحلة تتطلب التعاون مع الباحث من قبل المعلم والمشرف والمدير.

(9) تصحيح إجابات المفحوصين حسب مفتاح التصحيح الذي يعدّه الباحث نفسه، مع ملاحظة أن تصحيح الإجابات غالباً ما يكون يدوياً خاصة عندما يحتوي الاختبار على أسئلة مقالية، أو باستخدام مفتاح مثقب يعده الباحث نفسه للإسراع في التصحيح خاصة عندما تكون جميع الأسئلة من نوع الإجابة المنتقاة، يعقب ذلك تصحيح الأسئلة من أثر التخمين إن لزم.

(10) تحليل النتائج، ويتضمن هذا التحليل تحليلاً إجمالياً يرتبط بإيجاد بعض الإحصاءات العامة للاختبار ككل، مثل: المتوسط الحسابي لعلامات المفحوصين على الاختبار، والانحراف المعياري لدرجاتهم، وغير ذلك، وتحليلاً تفصيلياً يتناول فقرات الاختبار من حيث: معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة، وفاعلية البدائل في حالة الأسئلة ذات الإجابات المنتقاة (علام، 2000 وعودة، 2000).

ويبين الملحق رقم (2-9) مثالاً لاختبار تحصيلي في مادة اللغة العربية للصف الثالث الأساسي.

أدوات قياس المجال الانفعالي

هناك عدد من المهارات والسلوكات الانفعالية أو النفسية التي يهدف الباحث إلى جمع المعلومات حولها، مثل ميول الأفراد، واتجاهاتهم، وأنماط شخصياتهم، وأساليب تفكيرهم، وغير ذلك. فدراسة الاتجاهات مثلاً تحتل مكاناً بارزاً في البحث التربوي، وتعد مقاييس ثيرستون Thurston من أقدم المحاولات التي هدفت إلى قياس اتجاهات الأفراد نحو الحرب، والزنوج، والشيوعية، والرأسمالية، كما يعد مقياس ليكرت Likert من أسهل المقاييس وأكثرها شيوعاً في قياس الاتجاهات، وتقدم العبارات للمفحوص على شكل استبانة مقيدة ذات عدد من الإجابات المحتملة تتراوح ما بين 5-4-3 بدائل، ولمعرفة اتجاه الأفراد نحو قضية ما يتم جمع عدد تكرارات كل خلية من خلايا الاستبانة ثم ضرب الناتج في القيمة المعطاة لكل خلية حسب توزيع الدرجات الذي قرره الباحث، ثم يقسم المجموع على عدد أفراد العينة لاستخراج المتوسط الحسابي لاتجاه المفحوصين نحو مضمون كل عبارة.

أما اختبارات الشخصية فهي الأصعب من حيث الإعداد، لأن كثيراً من سمات الشخصية تظهر فقط عندما يجد الفرد نفسه في إطار اجتماعي معين، وعليه فمن الصعب في قياس الشخصية وجمع المعلومات عنها تشكيل المواقف الاجتماعية التي يمكن من خلالها التعرف إلى الملامح الأساسية للشخصية، ويتم تقدير خصائص شخصية الفرد عن طريق ملاحظة السلوك الفعلي له في مواقف مستهدفة أو مواقف اختبارية، أو سؤال الآخرين ممن لهم معرفة وثيقة به عن رأيهم فيه، ومن أهم اختبارات الشخصية الاستبانات، والاختبارات الإسقاطية واختبارات بقع الحبر لروزشاخ (Ror-schach)، واختار تداعي الكلمات، واختبار تكملة الجمل، والمقابلة، والملاحظة، ودراسة الحالة.

أما ميول الفرد فيتبع في قياسها عادة قوائم جردية تشتمل على عدد كبير من النشاطات التي يقرر المستجيب أيها يفضل وأيها لا يفضل، ومن أشهر مقاييس الميول: قائمة سترونج للميول المهنية Strong Vocational Interest Blank (SVIB)، وقائمة

التفضيل لكودر Kuder Preference Record- Vocational (KPR-V) وتتميز اختبارات الميول في أنها لا تقيس قدرات معينة لدى الفرد، ولكنها تقيس ما يحبه الفرد وما يكرهه من أوجه النشاط، لذلك فإن نتائجها لا تزعزع ثقة الفرد بنفسه كما هو الحال في اختبارات القدرات (خضر، 2004).

طرائق التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة البحث :

(1) الموضوعية Objectivity

يقصد بالموضوعية عدم تأثر نتائج تصحيح أداة القياس باختلاف المصححين، وتتصل هذه الموضوعية بجانبين: مدى فهم المفحوص لأهداف الأداة، ولكل فقرة من فقراتها، وللتعليمات التي توضح المطلوب من هذه الأداة، فإذا وجد غموض أو لبس في فهمه لأي منها فإن ذلك يقلل من موضوعية الأداة. والجانب الآخر الذي يتعلق بالموضوعية هو طريقة تصحيح الأداة ونظام تقدير الدرجات فإذا كان هناك اختلاف في تقدير إجابات الطلاب لعدم وجود قاعدة ثابتة للتصحيح فإن ذلك يقلل من موضوعية الأداة (عودة، 2000). من هنا عزيزي الطالب فإنه لكي تكون أداة القياس موضوعية لا بد من صياغة فقراتها بوضوح وأن يكون لها تفسير واحد، ولا تسمح بالتأويلات أو بالاختلافات في فهم المطلوب منها. كما أنه لا بد من وجود قاعدة ثابتة للتصحيح، ويتحقق ذلك من خلال وجود مفتاح للتصحيح (إجابة نموذجية) تحدد فيه الإجابات المطلوبة، حتى يستخدمه المصححون في تقدير درجات المفحوص أو المستجيب، وقد يلجأ بعض الباحثين إلى التحقق من اتساق عملية التصحيح بين عدد من المصححين.

(2) الصدق Validity

يعد الصدق من الشروط المهمة الواجب توفرها في أداة جمع البيانات، ويعني الصدق قدرة الأداة على قياس ما أعدت لقياسه فعلاً، فالاختبار الذي أعد لقياس تحصيل الطلبة في مساق علم النفس التربوي مثلاً لا بد من أن تدور أسئلته حول هذا الموضوع دون غيره، وهذا يعني أن صدق الأداة يرتبط بصدق كل سؤال أو فقرة .

أنواع الصدق:

يتحدد صدق أداة البحث عادة من خلال العلاقة بين أداء المستجيب عليها وبين وظيفة تلك الأداة، ويمكن الحصول على عدد من المؤشرات التي تعزز صدق الأداة بعدة طرق، منها (عبيدات وآخرون، 1985؛ مراد وهادي، 2002):

أ - **الصدق الظاهري Face Validity** : تكون الأداة صادقة إذا كان مظهرها يشير إلى ذلك من حيث الشكل ومن حيث ارتباط فقراتها بالسلوك المقاس، فإذا كانت محتويات الأداة وفقراتها مطابقة للسمة التي تقيسها فإنها تكون أكثر صدقاً. وهذا النوع من الصدق ليس صدقاً حقيقياً إلا أنه ينال ثقة المستجيبين وتعاونهم مع الباحث.

ب - **صدق المحتوى أو المضمون Content Validity** : ويتناول فقرات الأداة ومحتوياتها ومادتها من حيث ترتيبها وعددها وتمثيلها للجوانب والأبعاد المراد دراستها تمثيلاً جيداً، وفقاً للوزن النسبي أو درجة الأهمية لكل جزء منها. ويسمى هذا الصدق أيضاً الصدق المنطقي (Logical Validity) ويحسب بفحص محتوى الاختبار وتحليل أسئلته لمعرفة مدى تمثيلها للسلوك الذي يقيسه الاختبار والتأكد من أن الأسئلة تغطي جميع جوانب السلوك ، ويتطلب ذلك ما يلي:

- تحديد الأهداف والتأكد من أن الاختبار يضم أسئلة تغطي جميع هذه الأهداف.
- وصفاً تفصيلياً للمحتوى الذي يقيسه الاختبار.

وواقع الأمر أن هذا النوع من الصدق هو الأكثر ملاءمة للاختبارات التحصيلية.

ج - **الصدق التجريبي Empirical Validity** : وتعتمد هذه الطريقة على مدى الاتفاق أو الارتباط بين الدرجات على الأداة المراد التحقق من صدقها وأداة أخرى على درجة عالية من الصدق والثبات والموضوعية وتسمى بالمحك Criterion حيث ثبتت صلاحيتها لقياس نفس الجوانب التي تقيسها الأداة الجديدة، فإذا كان معامل الارتباط بينهما عالياً وموجباً كانت الأداة الجديدة صادقة. ولذلك قد يسمى هذا النوع من الصدق بالصدق بدلالة محك (علام، 2000)، وقد ينظر إلى الصدق التجريبي بأنه يشير إلى مدى صلاحية أداة القياس بناء على نتائج تجريبها.

د - **الصدق بدلالة محك Criterion Related Validity** : ويشير إلى العلاقة بين

نتائج الأداة المراد التحقق من صدقها بدلالة محك والنتائج التي يتم الحصول عليها من قياس آخر ممثل لمحك محدد، ويمكن أن يكون المحك في هذه الحالة أداة آخر، بحيث يتم حساب معامل الارتباط بين الدرجات على الأداة المطلوب التحقق من صدقها والدرجات على المحك. وفي هذه الحالة يسمى معامل الارتباط بمعامل الصدق بدلالة محك. وهناك نوعان من الصدق بدلالة محك، هما: الصدق التلازمي والصدق التنبؤي، وفيما يلي تفصيلاً لهما (Helton, et al, 1982)

- **الصدق التلازمي Concurrent Validity**

يتم الحكم على صدق الاختبار من خلال الارتباط بينه وبين أدوات أخرى صادقة على أن يتم تطبيق الأداتين في الفترة الزمنية نفسها أو في فترات متقاربة، وذلك بتطبيق الأداة المراد التحقق من صدقها وأداة أخرى تتمتع بدرجة عالية من الصدق وذات علاقة بالسمة المراد قياسها على مجموعة من المفحوصين، ثم يتم إيجاد معامل الارتباط بين نتائج المفحوصين على الأداتين، فإذا كان معامل الارتباط مرتفعاً حكم بصدق الاختبار وإلا فالاختبار غير صادق، مثال ذلك عندما يطبق الباحث مقياساً لتقدير الذات على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي ويقارن درجاتهم على المقياس بتقديرات مدرسيهم لسلوكهم التكيفي في الوقت نفسه، فإنه يحاول الحصول على دلالة للصدق التلازمي للمقياس.

- **الصدق التنبؤي Predictive Validity**

ويتم حسابه عن طريق إيجاد مقدار العلاقة أو الارتباط بين الدرجات على الأداة المراد التحقق من صدقها ودرجات محك آخر تجمع عنه المعلومات بعد فترة زمنية طويلة نسبياً، فيطبق الباحث الاختبار مثلاً ثم يتابع سلوك المستجيبين فيما بعد فإذا اتفق مستوى أدائهم على الاختبار مع سلوك آخر يتصل بما قاسه الاختبار فإن لهذا الاختبار قدرة تنبؤية، فالباحث الذي يريد أن يقيس القدرة اللغوية لدى الأطفال فإنه يطبق الاختبار ثم يتابع ملاحظة كلام الأطفال وقدراتهم اللغوية أثناء حديثهم وألعابهم فاذا كانت نتائج الاختبار متفقة مع ملاحظات الباحث فإن الاختبار يتمتع بالصدق التنبؤي أي أنه يستطيع التنبؤ بسلوك الأطفال في المستقبل. ويفيد الصدق التنبؤي في مجال التربية في توزيع الطلبة إلى مستويات دراسية معينة بعد تطبيق اختبار يتمتع بقدرة تنبؤية مرتفعة، وبذلك نقلل من

الإهدار والرسوب حيث يتم توجيه الطلبة لمسارات التعليم في ضوء نتائجهم على الاختبار أو الأداة، وكذلك يستخدم في التحقق من صدق اختبارات القبول في الجامعات. كيف؟

تفكير ناقد : ترغب إحدى الجامعات الأردنية بإعداد اختبارات للقبول وإخضاع الطلبة الراغبين للالتحاق بالدراسة فيها له، برأيك كيف يمكن التحقق من صدق هذا الاختبار بدلالة محك. ابحث في الإنترنت عن تجارب لجامعات أخرى في هذا الخصوص، واكتب تقريراً حول ذلك.

هـ - صدق المحكمين Trustees Validity : ويتم ذلك بعرض الأداة على عدد من المحكمين من المتخصصين والخبراء في المجال الذي تقيسه الأداة فإذا قالوا أن هذه الأداة تقيس السلوك الذي وضعت لقياسه فإن الباحث يستطيع الاعتماد على حكمهم.

و - صدق المفهوم Construct Validity : ويشار إلى صدق المفهوم بصدق البناء أو التكوين الفرضي ويتمثل بالدرجة التي تقيس بها الأداة افتراضات السمة أو المفهوم التي بنيت لقياسها، حيث يفترض أن كل أداة من الأدوات تبنى على أساس نظرية معينة يمكن استخدامها في التنبؤ بأداء الأفراد وعندها تكون هذه الأداة صادقة صدق بناء، وإذا لم يكن بالإمكان التنبؤ بالأداء باستخدامها فإما أن تكون الأداة غير صادقة أو النظرية خاطئة، أو أن هنالك خطأ تم ارتكابه أثناء إجراء التجربة. وبعبارة أخرى فإن صدق البناء يعني إلى أية درجة تؤكد نتائج تطبيق الأداة صحة الافتراضات المستخلصة من النظرية حول مفهوم السمة التي وضعت لقياسها. وهناك عدة طرق للتحقق من صدق البناء لاختبار ما، منها (Crocker & Algina, 1986)

● مقياس التحليل لجوتمان (Guttmann) : فإذا كان بالإمكان ترتيب فقرات الاختبار خطياً أو هرمياً فإنه يمكن التنبؤ بدرجة الفرد على الاختبار من معرفة هذا الترتيب، وفي الحالات التي لا يمكن التنبؤ فيها بدرجات الأفراد فإن ذلك قد يعود إلى أن التصنيف الهرمي غير دقيق.

● التحليل العاملي Factorial Analysis : حيث يتم استخراج دلالات عن صدق البناء بهذه الطريقة، من خلال مصفوفة الارتباطات بين الدرجات على فقرات الأداة في محاولة لإنقاص عدد العوامل أو المكونات التي تتجمع حولها فقرات الاختبار.

● المقارنات الطرفية: وتستخدم هذه الطريقة في حالة الرغبة في تعرف مدى قدرة الاختبار على التمييز بين المستويات المختلفة للسمة، أو التمييز بين المجموعات التي تمتلك درجات مرتفعة من السمة وتلك التي تمتلك درجات منخفضة منها، فقد تتضمن افتراضات السمة أو المفهوم وجود مجموعات مختلفة في درجة امتلاكها للسمة التي يقيسها الاختبار، فإذا كشفت نتائج الاختبار عن وجود فرق حقيقي بين المجموعات فإن هذا مؤشر لصدق البناء للاختبار (Berk, 1980)

ز- الصدق العاملي **Factorial Validity** : يعتمد هذا الصدق على التحليل العاملي الذي يعتبر طريقة إحصائية لقياس العلاقة بين مجموعة من العوامل وفقاً لما يلي :

- يطبق الباحث مجموعة أدوات تقيس السمة نفسها على عدد من المستجيبين.
- يحسب معامل الارتباط بين كل أداة والأدوات الأخرى.
- إذا وجد أن هناك معامل ارتباط عال بين أداتين منها فإن ذلك يعني أن هناك سمات مشتركة بين هاتين الأداتين، ويمكن وضعهما تحت عامل مشترك واحد يشملهما معاً، ويتم إعطاؤه اسماً.

ويمكن حساب الصدق العاملي عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين فقرات الأداة الواحدة، كما يمكن حسابه عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين كل فقرة وبين الأداة ككل. ولذا فان الفقرة تكون صادقة إذا كان معامل الارتباط بينها وبين الأداة الكلية عالياً.

العوامل المؤثرة في صدق أداة القياس :

يتأثر صدق أداة القياس بعدد من العوامل يمكن تصنيفها ضمن الفئات التالية (عودة، 2000):

أ - عوامل تتعلق بالأداة نفسها:

- لغة الأداة فإذا كانت فوق مستوى المفحوص فإنه سيعجز عن فهم السؤال، وبالتالي لا يجيب عنه مما يؤثر في أدائه على المقياس.
- غموض الفقرات مما يجعل المفحوص يفسرها تفسيرات متباينة ويجيب عنها إجابات خطأ فيؤثر ذلك في مستوى أدائه على المقياس.
- سهولة الفقرات أو صعوبتها تجعل المفحوص يحصل على علامات لا يستحقها ولا تمثل مستوى قدرته الفعلية.
- صياغة الفقرات فقد تحمل بين طياتها أدلة ومؤشرات للإجابة.

ب - عوامل تتعلق بتطبيق الأداة وتصحيحها :

- العوامل البيئية تؤثر في أداء المفحوص فتقلل منه أو ترفعه، كالحرارة والبرودة والضوضاء والازدحام.
- وضوح الطباعة وإخراج الأداة وطريقة عرض الفقرات.
- التعليمات غير الواضحة التي لا تبين المطلوب من المفحوص.
- استخدام الأداة في غير ما وضعت له.
- عدم استخدام الأداة مع الفئة التي وضعت لها.

ج - عوامل تتعلق بشخصية المفحوص:

- اضطراب المفحوص وقلقه.
- التخمين أو الغش أو محاولة التأثير في الفاحص بطريقة ما.

(3) الثبات Reliability

تعرّف الأداة الثابتة بأنها الأداة التي تعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا طبقت أكثرمن مرة في ظروف متماثلة. ومن النادر أن يوجد مقياس صادق ولا يكون ثابتاً؛ فالمقياس الصادق هو مقياس ثابت لكن العكس ليس صحيحاً.

طرق التحقق من الثبات :

هنالك عدد من الطرق التي تستخدم للتحقق من ثبات أداة القياس، منها (عودة، 2000؛ ملحم، 2002):

أ - طريقة الإعادة Test Retest Method

حيث يطبق الباحث الأداة على عدد من المستجيبين ثم يكرر تطبيق الأداة نفسها على المستجيبين أنفسهم بعد فترة زمنية محددة تتراوح ما بين 4-2 أسابيع، وتحسب درجاتهم في المرة الأولى ودرجاتهم في المرة الثانية، ثم يحسب معامل الارتباط بين درجاتهم في المرتين وكلما ارتفع معامل الارتباط دل ذلك على ثبات الأداة.

عيوب هذه الطريقة :

(1) أن المستجيبين قد يتعلمون من التطبيق في المرة الأولى مما يفيدهم في المرة الثانية كما أن درجاتهم في المرة الثانية تتأثر بألفتهم لفقرات الأداة وانخفاض عامل التوتر وانتقال أثرالتدريب.

(2) عندما تطول الفترة بين مرتي التطبيق فمن المتوقع أن يكون المستجيبون أكثر نمواً ونضجاً وخبرة ومعرفة.

(3) في حالة قصر الفترة الزمنية بين مرتي التطبيق فإن المستجيبين يتذكرون بعض أجزاء الأداة، ولذا يفضل ان لا تقل الفترة بين التطبيقين عن أسبوع مع محاولة ضبط العوامل الدخيلة المؤثرة في التجربة.

ب - طريقة الصور المتكافئة Equivalent Forms Method

يعد الباحث صورتين متكافئتين من جميع الجوانب لأداة القياس، بحيث تتوافر فيهما المواصفات نفسها وعدد الأسئلة والصياغة والمحتوى ومستوى الصعوبة والأهداف والتعليمات والزمن والأمثلة التوضيحية، ثم يطبق الصورة الأولى وبعد فترة زمنية يطبق الصورة الثانية ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات المستجيبين على الصورتين، فيكون هو معامل ثبات الأداة.

عيوب هذه الطريقة :

- صعوبة التأكد من تكافؤ صورتي الأداة.

- صعوبة توفير الظروف المتشابهة تماماً.
- الجهد والوقت الذي يبذل في الإعداد والتطبيق.

ج - طريقة الاتساق الداخلي Internal Consistency Method

تلاحظ عزيزي الطالب أن الطريقتين السابقتين تتطلبان إجراء تطبيقين لأداة القياس أو جمع البيانات، لكن هذه الطريقة تقوم على أساس تطبيق الأداة مرة واحدة ؛ الأمر الذي يقود إلى التغلب على المشكلات التي أشير إليها كعيوب تواجه طريقتي إيجاد الثبات بالإعادة، وبالصور المتكافئة، والتي تنبع من تطبيق أداة القياس مرتين. ومن هذه الطرق ما يلي:

(1) طريقة التجزئة النصفية Split- Half Method

وفي هذه الطريقة يقسم المقياس إلى نصفين دون معرفة المفحوص، ويقدم إلى المستجيبين على أنه مقياس واحد، ثم يضع المصحح درجتين لكل مفحوص درجة على النصف الأول ودرجة على النصف الثاني، ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات المستجيبين على نصفي المقياس، ويسمى معامل الثبات النصفي ويتم تصحيحه بمعادلة إحصائية مثل معادلة سبيرمان براون Spearman- Brown أو جتمان Guttmann أو رولون Rolon، ويكون المقياس ثابتاً إذا كان معامل الارتباط عالياً.

عيوب هذه الطريقة :

- تقسيم المقياس إلى قسمين قد يؤدي إلى عدم تجانس القسمين الجديدين أو تكافؤهما.
- يقل صدق كل من المقياسين الجديدين لأن الفقرات لا تقيس جميع الأبعاد المتعلقة بالسمة.
- الناتج في هذه الطريقة هو معامل الثبات النصفي والذي يحتاج إلى تصحيح باستخدام معادلات إحصائية. مثل معادلة سبيرمان - براون:

$$\text{معامل الثبات المصحح} = \frac{\text{معامل الثبات النصفي} \times 2}{\text{معامل الثبات النصفي} + 1}$$

$$\text{وبالرموز: } ر_1 = \frac{2 \times ر}{1 + ر}$$

حيث ر1 معامل الثبات المصحح، ر: معامل الثبات النصفي

مثال: اختبار في الرياضيات مؤلف من 40 فقرة تم إيجاد معامل ثباته النصفي بطريقة التجزئة النصفية فبلغ 0.60 ، فما معامل الثبات الكلي للاختبار (معامل الثبات المصحح)؟

$$\text{الحل: معامل الثبات المصحح} = \frac{2 \times 0.6}{0.6 + 1}$$

$$\text{معامل الثبات المصحح} = \frac{1.2}{1.6} = 0.75$$

(2) طريقة كودر ريتشاردسون Kuder- Richardson Procedure

تناسب هذه الطريقة الفقرات الموضوعية أو فقرات الصواب والخطأ التي تأخذ الإجابة عليها أحد احتمالين: 0 أو 1 وتتضمن هذه الطريقة إجرائين: الأول باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون 20 ويرمز لها بالرمز KR20 والثاني باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون 21 ويرمز لها بالرمز KR21 والفرق بين هاتين المعادلتين يتمثل في أن معادلة KR21 تستخدم عند افتراض أن فقرات الاختبار متساوية في الصعوبة، بينما معادلة KR20 لا تفترض ذلك. وتتمثل هاتان المعادلتان فيما يلي:

$$\text{معامل الثبات باستخدام } (KR_{20}) = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - 1}\left(1 - \frac{\text{مجموع (نسبة الصواب × نسبة الخطأ)}}{\text{ع}^2_{\text{ك}}}\right)$$

حيث ن عدد الفقرات، $\text{ع}^2_{\text{ك}}$ تباين الدرجات الكلية للاختبار

$$\text{معامل الثبات باستخدام } (KR_{21}) = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - 1}\left(1 - \frac{\bar{\text{س}}(\text{ن} - \bar{\text{س}})}{\text{ن} \times \text{ع}^2}\right)$$

حيث ن عدد الفقرات، $\text{ع}^2_{\text{ك}}$ تباين الدرجات الكلية للاختبار، س الوسط الحسابي للدرجات على الاختبار.

مثال:

قام أحد الباحثين بتطبيق اختبار تحصيلي على عينة مكونة من 40 طالباً من طلبة الصف السابع الأساسي خارج عينة الدراسة لأغراض التحقق من ثبات الاختبار، فإذا كان متوسط أداء الطلبة على الاختبار يساوي 30 درجة، والانحراف المعياري للدرجات يساوي 4.5، جد معامل الثبات باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون.

الحل:

$$\text{معامل الثبات باستخدام } (KR_{21}) = \frac{40}{39}\left(1 - \frac{30\,(40 - 30)}{40 \times 4.5 \times 4.5}\right)$$

$$= 1.03\ (0.63)$$

$$= 0.65$$

(3) إحصائيات الفقرة باستخدام معامل كرونباخ ألفا Alpha Coefficient

يطلق على هذه الطريقة في حساب معامل الثبات بمعامل ألفا أو معامل كرونباخ ألفا ويرمز له بالرمز α وهي تستخدم في إيجاد معامل الثبات للاختبارات ذات الفقرات الموضوعية وغير الموضوعية، وتتلخص العلاقة فيما يلي:

$$\text{معامل ألفا} = \frac{ن}{ن - 1}\left(1 - \frac{ع^2 ف}{ع^2 ك}\right)$$

حيث ن عدد الفقرات و $ع^2$ف تباين الأداء على الفقرات، $ع^2$ ك تباين الدرجات الكلية للاختبار.

مثال:

طبق مقياس للاتجاهات ثلاثي التدريج مكون من 6 فقرات، على عينة مؤلفة من خمسة طلاب فكانت درجاتهم كما يلي:

الفرد/الفقرات	1	2	3	4	5	6	الدرجة الكلية
1	2	3	3	2	3	3	16
2	1	2	1	1	2	1	8
3	2	3	2	3	3	2	15
4	2	3	3	2	1	3	14
5	1	2	3	2	1	2	11
المجموع	8	13	12	10	10	11	64
المتوسط الحسابي	1.6	2.6	2.4	2.0	2.0	2.2	12.8
التباين	0.24	0.24	0.64	0.40	0.80	0.56	8.56

جد معامل ثبات مقياس الاتجاهات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا.

الحل:

- يتم إيجاد متوسط أداء الطلبة على كل فقرة من فقرات المقياس، وعلى المقياس ككل.
- يتم إيجاد تباين درجات الطلبة على كل فقرة وذلك بطرح الدرجة التي حصل عليها على الفقرة من متوسط الدرجات عليها وتربيع الناتج وقسمته على عدد الطلبة (5).
- يتم إيجاد تباين الدرجة الكلية على المقياس، وذلك بطرح الدرجة الكلية لكل فرد من المتوسط العام للدرجات، وتربيع الناتج وقسمته على عدد الأفراد.
- يتم تطبيق معادلة كرونباخ ألفا على النحو التالي:

$$\left(\frac{0.56 + 0.80 + 0.40 + 0.64 + 0.24 + 0.43}{8.56} - 1\right) \frac{6}{5} = \alpha$$

$$(0.34 - 1)\ 1.2 =$$

$$0.66 \times 1.2 =$$

= 0.79، وهو معامل ثبات مقبول

تفكير ناقد :

عد إلى ثلاث دراسات محكمة واكتب تقريراً عن الأداة التي تم استخدامها في كل دراسة وطرق التحقق من صدقها وثباتها.

العوامل المؤثرة في ثبات الاختبار :

يتأثر ثبات الاختبار بعدد من العوامل، منها ما له علاقة بالأداة نفسها، ومنها ما له علاقة بالمجموعة التي تخضع للأداة. ومن أبرز هذه العوامل ما يلي (عودة، 2000):

(1) طول الاختبار : يزداد ثبات الاختبار بزيادة طول الاختبار لأن ذلك يعني قدرته على تمثيل عينة واسعة من السلوك الذي يقيسه ويقل الثبات إذا كان الاختبار قصيراً ، ولذا يمكن رفع درجة الثبات بزيادة عدد الأسئلة في الاختبار شريطة الا يكون ذلك مدعاة لملل المستجيبين .

(2) زمن الاختبار : يزداد الثبات بزيادة الوقت الذي يستغرقه المفحوص في أداء الاختبار، ويقل الثبات بانخفاض مدة الاختبار .

(3) تجانس المستجيبين : يزداد الثبات كلما قل تجانس المستجيبين لأنهم يحصلون على درجات متفاوتة بينما يقل الثبات كلما ارتفع التجانس بين المستجيبين لتقارب درجاتهم وتغير ترتيبهم عند إعادة تطبيق الاختبار .

(4) مستوى صعوبة الاختبار: يقل ثبات الاختبار كلما ازدادت سهولة الاختبار لأن ذلك يفقده القدرة على التمييز ، كما يقل الثبات اذا ازدادت صعوبة الاختبار لأن ذلك سيدفع المستجيبين إلى التخمين وفي حالتي السهولة أو الصعوبة يأخذ المستجيبون درجات متقاربة ويصبح من السهل عند إعادة الاختبار أن يتغير ترتيب درجاتهم ولذا يقل الثبات .

المراجع :

المراجع العربية :

أبو عواد، فريال (2002). **تقييم الواجبات البيتية التي يلجأ إليها المعلمون في مرحلة التعليم الأساسي في منطقة عمان الكبرى**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

خضر، فخري (2004). **الاختبارات والمقاييس في التربية وعلم النفس**. (ط1)، الإمارات العربية المتحدة: دار القلم للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (2002). **البحث العلمي**. الطبعة الأولى، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد، (1985). **البحث العلمي مفهومه، أدواته، أساليبه**. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

العساف، صالح (1995). **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**. الرياض: مكتبة العبيكان.

علام، صلاح الدين (2002). **القياس والتقويم النفسي والتربوي**. القاهرة: دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين (2000). **تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: دار الفكر العربي.

العنيزي، يوسف، ويونس، سمير، وسلامة، عبد الرحيم، والرشيدي، سعد، (2005). **مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق**. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع

عودة، أحمد (2000). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**. عمان: دار الأمل.

فان دالين، ديوبولد (1977). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرين، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مراد، صلاح وهادي، فوزية (2002). **طرائق البحث العلمي، تصميماتها وإجراءاتها**. الكويت: دار الكتاب الحديث.

ملحم، سامي محمد، (2002). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. (ط1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

Berk, R. (1980). **Criterion- Referenced Measurement: The State of the Art**. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.

Brown, F. (1976). **Principles of educational and psychological testing.** (2nd ed.), New Jersey: Holt, Rinehart and Winston.

Crocker, L. and Algina, J. (1986). **Introduction to Classical and Modern Test Theory**. Holt, Reinhart and Winston.

Helton, G., Workman, E., & Matuszek, P., (1982). **Psycho educational Assessment.** Florida: Grune & Stratton, Inc.

ملحق رقم (9-1)
نموذج استبانة

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي الطالب/أختي الطالبة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

بين يديك أداة تم تصميمها من قبل الباحثة لمعرفة رأيك بالواجبات البيتية التي تعطى لك من قبل معلميك، وذلك بهدف الوصول إلى بعض المعلومات التي تلقي الضوء على واقع هذه الواجبات البيتية، والكشف عن مواطن القوة والضعف فيها ... لذا أرجو التكرم بتعبئة هذه الأداة بدقة وموضوعية؛ لما لهذا الأمر من أهمية في الوصول إلى بعض التوصيات الإجرائية التي يمكن الاستفادة منها في تحسين واقع هذه الواجبات، بحيث تغدو أكثر فاعلية في تلبية متطلبات العملية التربوية، وأؤكد أن ما ستدلي به من معلومات سوف يستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرة لكم حسن تعاونكم

والله ولي التوفيق

الباحثة

فريال أبو عواد

2001

معلومات شخصية

الجنس: أنثى ذكر

العمر: ....

الصف: ....

المدرسة: ....

السلطة المشرفة على المدرسة: حكومة وكالة خاصة

استبانة لمسح آراء الطلبة بالواجبات البيتية

أرى أن الواجبات البيتية التي تعطى لنا من قبل معلمينا :

الرقم المتسلسل	الفقـــــرات	دائماً	غالباً	نادراً	أبداً
1	ترتبط بموضوعات الدروس التي تعطى لنا.				
2	تثير فينا الحماس لإتمامها.				
3	يحتوي كل منها على نشاط واحد.				
4	تشجعنا على التعلم الذاتي.				
5	تنمي تفكيرنا.				
6	تعودنا الاعتماد على النفس.				
7	يتطلب أداؤها جهداً معقولاً منا.				
8	تتضمن تعليمات وإرشادات ملائمة لنا.				
9	يتطلب أداؤها أدوات ومواد يسهل توفيرها من قبل المدرسة.				
10	يخصص لإنجازها وقت كاف.				
11	تقتصر على تمارين الكتاب المدرسي.				
12	تخلو من التكرار أو التداخل.				
13	تستثير اهتماماتنا بالموضوع الجديد.				
14	تستخدم كوسيلة عقاب لنا.				
15	توضح لنا علاقة ما نتعلمه بحياتنا اليومية.				
16	تتدرج بدءاً بالسهل وانتهاء بالصعب.				
17	يبدو جهد المعلم في إعدادها واضحاً.				
18	يتم إعدادها للطلبة المتميزين فقط.				
19	تأخذ شكل إتمام العمل الصفي.				
20	تؤديها على دفاتر خاصة.				
21	تتيح لنا فرصة الاختيار.				
22	تنمي لدينا مهارات محددة.				
23	يتم إعدادها لتنمية مهارات الطلبة الضعاف منا.				
24	يتم تنسيقها مسبقاً من قبلهم.				
25	تتناسب وأعمارنا.				
26	تسهم في تقييم أدائنا.				
27	تصاغ بلغة يسهل علينا فهمها.				
28	ترتبط بالدرس الجديد الذي سنأخذه لاحقاً.				

				تتنوع تبعاً لاهتماماتنا.	29
				يمكننا أداؤها دون مساعدة أحد.	30
				تتطلب مواد وأدوات يمكن للأسرة توفيرها.	31
				تسهم في الربط بين المدرسة والبيت.	32
				تصحح بعناية.	33
				مملة.	34
				مناسبة لقدراتنا العقلية.	35
				تشجعنا على البحث والاطلاع خارج الكتاب المدرسي.	36
				تساعدنا على الاستعداد للامتحانات التحصيلية الختامية.	37
				يتطلب أداؤها وقتاً طويلاً منا.	38
				يسمح لنا بالمشاركة في تصحيحها.	39
				تغطي الجوانب الهامة من المادة الدراسية.	40
				تنسجم مع قيمنا الاجتماعية.	41
				تتصل بالواقع الحياتي لنا.	42
				تساعدنا على تثبيت ما تعلمناه في الصف.	43
				تنمي قدرتنا على التعبير عن أفكارنا.	44
				تسهم في إكسابنا الاتجاهات العلمية.	45
				تكسبنا عادات دراسية جيدة.	46
				تمكن والدينا من مراقبة مدى تقدمنا.	47
				يكافأ من يؤديها منا بشكل ملائم.	48
				توضح لنا قبل أن نبدأ بتنفيذها.	49
				تحرمنا من الاستمتاع بأوقات فراغنا.	50
				تقتصر على مواد دراسية دون أخرى.	51
				صعبة.	52
				تسمح لوالدينا بمساعدتنا على القيام بها.	53
				تنفرنا من المدرسة.	54
				نشارك في اختيارها.	55
				مرهقة.	56
				تعين في اللحظات الأخيرة من الحصة.	57
				يعاقب من يتخلف منا عن أدائها.	58
				تخلق لنا مشكلات مع أسرنا.	59
				مهمة.	60

(ابو عواد، 2002)

ملحق رقم (9-2)

نموذج اختبار

اختبار تحصيلي في مادة اللغة العربية للصف الثالث الأساسي

الفصل الدراسي الأول

أولاً : تحليل المحتوى

الوحدة	مفاهيم ومصطلحات	حقائق	مبادىء واتجاهات	مهارات وانشطة
● الطالب الجديد	الطالب الجديد، الصداقة.	مكونات الغرفة الصفية من أدراج وخزائن ...	حسن معاملة الصديق، طريق لتكوين صداقات جديدة.	قراءة الدرس وتفسيره.
● الثلاجة	الثلاجة، البندورة، الكهرباء، الفساد، الحلق.	كيف تعمل الثلاجة كونها أداة كهربائية صنعت لحفظ الطعام. إن الخضار والفواكه سريعتا الفساد خارج الثلاجة.	الماء البارد جدا يضر الحلق والأسنان. ضرورة إغلاق باب الثلاجة جيداً.	- الخطوات السليمة لاستخدام الثلاجة. - كيف نحافظ على برودة الهواء في الثلاجة. - القراءة والكتابة.
● رأي الجماعة	راي الجماعة، قلعة، آثار، قصور، مسارح.	- أين تقع قلعة عجلون والكرك والبتراء، لقب مدينة البتراء. - الآثار مصدر من مصادر السياحة.	الآثار الجميلة تجلب السياح وتساعد في دعم اقتصاد البلد.	- المحافظة على نظافة بلده. - كيف استطاع الإنسان القديم بناء هذه الآثار. الاستماع للآخرين.
● الإذاعة المدرسية	الإذاعة، المكتبة، طرائف.	إن الإذاعة المدرسية أسلوب من أساليب المتعة والاستماع لأخبار المدرسة، بقصد الفائدة.		- يتمكن الطالب من إعداد برنامج إذاعي مع زملائه. - يتقن الطالب مهارة إلقاء كلمة الإذاعة.
● مدينة الحسين الطبية	المدينة الطبية، غرفة الانتظار، مرضى، حديثة، جراحين ماهرين.	- أين تقع مدينة الحسين الطبية. - لماذا سميت بهذا الاسم.	- يعرف الطالب أن كثرة الحديث تتعب المريض.	- يعرف الطالب الإجراءات المتبعة عند زيارة المريض

● التسامح	التسامح، الإسلام، الأذى، جيش.	- أين ولد الرسول ﷺ. - إن العفو جميل عند المقدرة. - عانى النبي ﷺ في تبليغ الدعوة.	- التسامح طريق لكسب مودة الآخرين. - التسامح خلق المسلم.	- يتقن الطالب مهارة التسامح مع زملائه. - يقابل الطالب الإساءة بالحسنة. القراءة والاستيعاب.
● حسن المعاملة	الاستئذان، حسن المعاملة، مذياع، الإعتذار.	- إن الاستئذان خلق المسلم. - إن حسن المعاملة تكسبه محبة الناس.	- الصوت العالي يزعج الجيران. - الإستئذان قبل الزيارة مهم لتلافي الإحراج.	- يحترم الطالب جاره ولا يؤذيه. - يستأذن من زملائه او أهله قبل الدخول.
● اللسان	اللسان، طعم الحلو، المر، الحامض.	- الجزء المخصص لتذوق كل طعم من الحلو، المر، الحامض من اللسان.	- من فوائد اللسان التكلم، التذوق، وتقليب الطعام. - حمد الله وشكره على نعمه.	يحول المفرد إلى مثنى - يشرح الطالب كيفية التذوق. - القراءة والكتابة.
● الأسكيمو	الأسكيمو، الأماكن القطبية، الثلج، وقود، مصابيح.	- أن الأسكيمو يعيشون في الأماكن القطبية. - أن الأسكيمو يعيشون في بيوت من الثلج. - إن المطالعة وسيلة لتنمية ثقافته ومهاراته.		- يعرف كيف يعيش الأسكيمو وماذا يفعلون لصيد السمك. - يعرف من أين يأتي الأسكيمو بوقودهم. - استخدام أسلوب النداء.
● المخترع الصغير	الاختراع، الصغير، الإبريق، النجار، الآلة البخارية.	- إن جيمس وط هو مخترع الآلة البخارية.	- إن الملاحظة والتجربة طريق للمعرفة والاكتشاف.	- يفسر الطالب كيف تحدث عملية الغليان والتبخر. - يستخدم أسلوب الاستفهام.
● العمل كنز	السياج، خطر، منطقة عمل، أنابيب، صيانة.	- إن العمل كنز وان في العمل حياة.	- الأسلوب الجيد في السؤال يجعل الآذان صاغية لسؤاله، وبالتالي الوصول إلى الجواب المفيد.	- يفسر لماذا توضع اللافتات التحذيرية - يفسر لماذا يوضع غطاء حديدي فوق الحفرة
● شاكر يزرع الجزر	الطازج، بذور.	إن الجزر ينمو تحت التراب ولا يظهر منه إلا أوراقه. أن الجزر مفيد	العناية بالشجر والنبات جيدا تعطي ثماراً جيده.	- يشرح كيفية زرع النبات بشكل عام، وماذا يحتاج من تراب وماء وضوء.

ثانياً : تحديد أهداف المحتوى

المحتوى	الأهــــداف
• الوحدة الأولى الطالب الجديد قراءة – تدريبات كتابة – إملاء محفوظات مدرستي	– أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). – أن يفسر الطالب المفردات الجديدة في الدرس (معرفي). – أن يحدد الطالب الأفكار الرئيسية في النص خلال 5 دقائق (نفس حركي). – أن يقدر الطالب أهمية الأصدقاء في حياة الإنسان (وجداني). – أن يكتب الطالب كلمات الدرس كتابة واضحة سليمة بخط النسخ (نفس حركي).
• الوحدة الثانية الثلاجة قراءة – تدريبات كتابة – إملاء	– أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). – أن يحدد الطالب الأفكار الرئيسة في النص بنسبة 80% (نفس حركي). – أن يغلق الطالب باب الثلاجة بعد الاستعمال (معرفي). – أن يؤلف الطالب جملاً مفيدة من كلمات مبعثرة (معرفي).
• الوحدة الثالثة رأي الجماعة قراءة – تدريبات كتابة – إملاء تعبير "شجرة التين"	– أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). – أن يأخذ الطالب برأي الأكثرية (نفس حركي). – أن يكتب الطالب كلمات الدرس وجملة المثبتة في دفتر الكتابة كتابة واضحة سليمة بخط النسخ (نفس حركي). – أن يكتب الطالب العبارة الواردة في تدريب الإملاء كتابة صحيحة (نفس حركي). – أن يؤلف الطالب جملاً مفيدة تصف التعبير بنسبة 80% (معرفي).
• الوحدة الرابعة الإذاعة المدرسية قراءة – تدريبات كتابة – إملاء نشيد "يا تلفاز الفن العالي"	– أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). – أن يشرح الطالب معاني المفردات الجديدة في الدرس (معرفي). – أن يحدد الطالب الأفكار الرئيسة في النص بنسبة 80% (نفس حركي). – أن يقدر الطالب قيمة الإذاعة المدرسية في الإمتاع والفائدة (وجداني). – أن يكتب الطالب العبارة الواردة في تدريب الإملاء كتابة صحيحة (نفس حركي). – أن يحفظ الطالب النشيد ملحنا مقرونا بالحركات (نفس حركي).
• الوحدة الخامسة مدينة الحسين الطبية قراءة – تدريبات كتابة – إملاء محفوظات "آيات كريمة"	– أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). – أن يفسر الطالب معاني المفردات الجديدة في الدرس (معرفي). – أن يقدر الطالب قيمة المستشفيات لمعالجة المرضى (وجداني). – أن يستخدم الطالب (أما) الشرطية التفصيلية (معرفي). – أن يميز الطالب اللام القمرية من اللام الشمسية (معرفي). – أن يحول الطالب المذكر إلى المؤنث بإضافة تاء التأنيث (معرفي). – أن يحفظ الطالب الآيات الكريمة غيباً دون استخدام المصحف (معرفي).

• الوحدة السادسة التسامح قراءة - تدريبات كتابة - إملاء تعبير "أمانة عمر بن عبدالعزيز"	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن ينمو لدى الطالب الاعتزاز بإنتمائه للدين الإسلامي (وجداني). - أن ينمو لدى الطالب حب الرسول - ﷺ - والإقتداء بأخلاقه وتسامحه (وجداني). - أن يتعرف الطالب جمع التكسير دون ذكر مصطلحات (معرفي). - أن يميز الطالب بين الهاء والتاء المربوطة بنسبة 100% (معرفي). - أن يعبر الطالب عن درس التعبير بجمل مفيدة (وجداني). - أن يؤمن الطالب بأثر قيمة التسامح في كسب محبة الآخرين (وجداني).
• الوحدة السابعة حسن المعاملة قراءة - تدريبات كتابة - إملاء	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن يوظف الطالب المفردات الجديدة في الدرس في جمل مفيدة (معرفي). - أن يحدد الطالب الأفكار الرئيسة في النص بنسبة 80% (نفس حركي). - أن ينمو لدى الطالب خلق حسن الجوار وعدم إزعاجهم (وجداني). - أن يقبل الطالب الاعتذار ممن اعتذر له (وجداني). - أن يحول الطالب الجملة المثبتة لمنفية باستخدام (غير) (معرفي).
• الوحدة الثامنة اللسان قراءة - تدريبات كتابة - إملاء نشيد "الأرض الطيبة"	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن يشكر الطالب الله على نعمه الكثيرة منها اللسان (وجداني). - أن يصون الطالب لسانه عن الكذب والغيبة والنميمة (وجداني). - أن يثني الطالب بعض المفردات بإضافة ألف ونون إلى آخرها (معرفي). - أن يميز الطالب النون الساكنة من التمييز (معرفي). - أن يحفظ الطالب النشيد ويؤديه ملحنا ومقرونا بالحركات (نفس حركي). - أن يكتب الطالب كلمات النص بخط النسخ بنسبة 80% (نفس حركي).
• الوحدة التاسعة الإسكيمو قراءة - تدريبات كتابة - إملاء قراءة استماع "الرجل الثلجي" تعبير "تطور المواصلات"	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن يفسر الطالب معاني المفردات الجديدة في الدرس (معرفي). - أن ينمو لدى الطالب حب المطالعة (وجداني). - أن يختار الطالب الحال الملائمة لصاحبها في الجمل المعطاة (معرفي). - أن يستخدم الطالب فعل الأمر مسنداً إلى المفرد والمفرد المؤنث والجمع المذكر (معرفي). - أن يستخدم الطالب أسلوب النداء بإعادة الكلمة الناقصة (معرفي). - أن تنمو لدى الطالب مهارة الاستماع بجوانبها المتعددة: الإنصات باهتمام، التركيز والانتباه، التفكير بما يستمع إليه، عدم مقاطعة المتكلم (وجداني). - أن يكتب الطالب كلمات النص كتابة واضحة سليمة بخط النسخ (نفس حركي). - أن يلخص الطالب الدرس بما لا يزيد عن 3 أسطر (وجداني).

• الوحدة العاشرة المخترع الصغير قراءة - تدريبات كتابة - إملاء نشيد "النجار"	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن يتمثل الطالب مجموعة القيم والاتجاهات التالية: حب الاستطلاع، الملاحظة العلمية، التصميم والمثابرة، تقدير العلم والعلماء (وجداني). - أن يختار الطالب المواضع الملائمة لأدوات الاستفهام (هل، ماذا، أين، من) (معرفي). - أن يكتب الطالب العبارة الواردة في تدريب الإملاء المتطور كتابة صحيحة (نفس حركي).
• الوحدة الحادية عشر العمل كنز قراءة - تدريبات كتابة - إملاء قراءة صامتة نشيد "الفلاح"	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن يستوعب الطالب المفردات الجديدة في الدرس بنسبة 100% (معرفي). - أن يحدد الطالب الأفكار الرئيسية الواردة في النص بما لا يزيد عن 5 دقائق (نفس حركي). - أن يقدر الطالب العمل والعمال (وجداني). - أن ينتبه الطالب إلى اللافتات التي تحذر من الأخطار والابتعاد عن مناطق عمل فرق الصيانة (نفس حركي). - أن يستخدم الطالب اسماء الاشارة التالية استخداما سليما (هذا، هذه، ذلك، تلك) (معرفي). - أن يتعرف الطالب بعضا من اشهر المواضع التي تلفظ فيها الألف ولا تكتب (معرفي). - أن يحفظ الطالب النشيد غيباً ويؤديه ملحناً ومقروناً بالحركات (نفس حركي).
• الوحدة الثانية عشر شاكر يزرع الجزر قراءة - تدريبات كتابة - إملاء تعبير "تطور الزراعة"	- أن يقرأ النص قراءة سليمة جهرية معبرة (معرفي). - أن ينمو لدى الطالب حب زراعة الأرض والعناية بها (وجداني). - أن يوظف الطالب (كم) الاستفهامية والخبرية من خلال إكمال الجمل المشتملة عليها (معرفي). - أن يتعرف الطالب همزتي القطع والوصل ويقرأ الكلمات التي تشتمل عليها قراءة سليمة (معرفي). - أن يعبر الطالب عن درس التعبير بجمل مفيدة بما لا يزيد عن 5 جمل (وجداني).

ثالثاً - جدول المواصفات :

اسم الوحدة	الوزن	معرفة %15	فهم %30	تطبيق %30	تحليل %10	تركيب %10	تقويم %5	عدد الحصص
الطالب الجديد	%8	%1.2	%2.4	%2.4	%0.8	%0.8	%0.4	13
الثلاجة	%5.3	%0.79	%1.59	%1.59	%0.53	%0.53	%0.26	12
رأي الجماعة	%6.6	%1.0	%1.98	%1.98	%0.66	%0.66	%0.3	12
الإذاعة المدرسية	%6.6	%1.0	%1.98	%1.98	%0.66	%0.66	%0.3	13
مدينة الحسين الطبية	%9.3	%1.4	%2.79	%2.79	%0.93	%0.93	%0.46	13
التسامح	%9.3	%1.4	%2.79	%2.79	%0.9	%0.9	%0.46	13
حسن المعاملة	%9.3	%1.4	%2.79	%2.79	%0.9	%0.9	%0.46	11
اللسان	%9.3	%1.4	%2.79	%2.79	%0.9	%0.9	%0.46	12
الأسكيمو	%12	%1.8	%3.6	%3.6	%1.2	%1.2	%0.6	13
المخترع الصغير	%5.3	%0.79	%1.59	%1.59	%0.53	%0.53	%0.26	12
العمل كنز	%12	%1.8	%3.6	%3.6	%1.2	%1.2	%0.6	13
شاكر يزرع الجزر	%7	%1.0	%2.1	%2.1	%0.7	%0.7	%0.35	12

بسم الله الرحمن الرحيم

الإختبار التحصيلي للغة العربية، الفصل الأول
الصف الثالث

اسم الطالب: .... المدة: ساعة ونصف

● **السؤال الأول: صل كل كلمة في العمود الأول بما يشابهها في المعنى من العمود الثاني.** 6 علامات

العمود الأول	العمود الثاني
الحديقة	المرتفع
وهب	نشيط
فرحان	مسرور
أكمل	أعطى
مجتهد	أخذ
العالي	البستان
	أتم .

● **السؤال الثاني : أعد ترتيب الكلمات التالية لتؤلف جملة مفيدة.** 3 علامات

الحجاج ، الكعبة ، سبع ، حول ، مرات ، يطوف

....

● **السؤال الثالث: أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة فيما يلي:** 4 علامات

مسرورا ، قصور ، قلعة ، القديمة ، إلى ، عن ، منتصرا

1 – بنى المسلمون .... عجلون دفاعا عن الوطن.

2 – تستعمل الآلات .... في عصر الزيتون.

3 – عاد المسافر .... بلده سالماً.

4 – رجع الفلاح إلى بيته ....

● السؤال الرابع: كون ثلاث كلمات صحيحة المعنى من الحروف التالية: 3 علامات

س ح د

.... ، .... ، ....

● السؤال الخامس: املأ الفراغ بما يناسبه من الكلمات التالية. 5 علامات

(في ، إلى ، تلك ، هذه ، الذين ، هن)

1 - .... بنت مهذبة.

2 - ....تلميذات مجتهدات.

3 - سافر أبي .... القدس.

4 - وجدت .... حقيبتي قصة جميلة.

5 - .... طائرة كبيرة.

● السؤال السادس: املأ الفراغات الآتية بالتاء المربوطة (ة) أو المبسوطة (ت) ؟

6 علامات

زرعت البن ... نبت ... صغير ... في حديق... البي... ، وظل... تعتني بها وتسقيها، حتى صار.... شجر... كبير... مثمر... وهكذا انته... القص...

● السؤال السابع : املأ الفراغات في الجدول التالي بالكلمات المناسبة؟ 24 علامة

المفرد	المثنى	الجمع
طالب	....	طلاب
....	كتابان	....
حديقة	....	....
ولد	ولدان	....
....	شجرتان	....
جندي	....	....
....	....	دفاتر

• السؤال الثامن: استخرج من الجمل التالية المفردات التي تلفظها (ال) وضعها في خانة اللام القمرية، والتي لا تلفظ فيها (ال) ضعها في خانة اللام الشمسية فيما يلي: 10 علامات

1 - الشمس أبعد عن الأرض من القمر.

2 - المدينة الطبية مدينة علاجية.

3 - الفواكه الطازجة مفيدة للجسم.

4 - تناول أحمد حبة التفاح.

5 - قدمت أمل باقة الورد إلى المعلمة.

اللام القمرية	اللام الشمسية

• السؤال التاسع: عبر عن الصورة التالية بخمس جمل مفيدة؟ 5 علامات

1 - ....

2 - ....

3 - ....

4 - ....

5 - ....

• السؤال العاشر: اكمل جموع الكلمات التالية؟ 14 علامة

قمر ....

شمس ....

حقيبة ....

ثوب ....
صاروخ ....
كرسي ....
رأس ....

- السؤال الحادي عشر: اكتب ما يلي بخط النسخ؟ 10 علامات

حملت الصواريخ سفن الفضاء

....

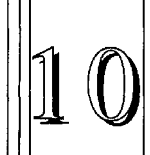
هل اكتفى الإنسان بالنزول على القمر؟

....

- السؤال الثاني عشر: اكتب ما تتمنى أن تكون مهنتك في المستقبل، وما أسباب ذلك؟ 10 علامات

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق



الفصل العاشر

الاحصاء في البحث التربوي

- تعريف علم الإحصاء
- تمثيل البيانات : طريقة العرض الجدولي ، وطريقة العرض البياني
- مقاييس النزعة المركزية : الوسط الحسابي ، والوسط الموزون ، والوسيط ، والمنوال
- مقاييس التشتت : المدى ، والانحراف المعياري ، والتباين
- الخطأ المعياري للقياس
- العلامة المعيارية
- معامل الارتباط : معامل ارتباط بيرسون ، معامل ارتباط سبيرمان

الفصل العاشر

الإحصاء في البحث التربوي

مقدمة

يعد الإحصاء أحد أكثر فروع المعرفة تداخلاً مع الفروع العلمية الأخرى، فهو يعمل على توليد المعرفة والأساليب والمناهج الإحصائية المتعددة التي تستخدم لاستخلاص ومعالجة البيانات الرقمية ذات الصلة بالظواهر العلمية والنفسية والاجتماعية. والعلوم الانسانية كأحد فروع المعرفة توظف الأساليب والمناهج الإحصائية للوصول إلى معلومات وصفية، أو عمل استدلالات حول العديد من الظواهر، مما يعمل على فهم وتفسير تلك الظواهر والتنبؤ بها وضبطها .

تعريف علم الإحصاء (Statistics)

هو علم البيانات الذي يشتمل على شريحة واسعة من المبادئ والأساليب التي يمكن بواسطتها تلخيص البيانات في صيغ رقمية على نحو يسهل عملية معالجتها للوصول إلى استنتاجات أو أحكام محددة (ماضي وعثمان ، 1999) .

ويقسم علم الإحصاء إلى قسمين (الزغول ، 2005 ؛ المنيزل وغرايبة ، 2006) :

(1) الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

ويهتم بوصف البيانات الإحصائية لمجتمع ما، والعمل على تنظيم تلك البيانات وإخراجها بأسلوب يساهم في وصف تلك البيانات.

وتتمثل الإحصائيات الوصفية في القيام ببعض العمليات مثل: حساب الوسط الحسابي (المعدل)، والوسيط، والمنوال، والتكرار، والنسبة المئوية ...

(2) الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics)

ويسمى أحياناً بالإحصاء الاستنتاجي أو الإحصاء التحليلي ، ويهتم بالقيام

باستدلالات حول خصائص مجتمع معين، من خلال تحليل بيانات عينة ممثلة للمجتمع.

سؤال : ما الفرق بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي؟ جواب : يعتمد الإحصاء الوصفي في الغالب على البيانات المتوافرة في المجتمع بأكمله، أما الإحصاء الاستدلالي فيعتمد على استخدام بيانات عينة ممثلة للمجتمع، ودراسة خصائص هذه العينة، بهدف الاستدلال على خصائص المجتمع الكلي وإصدار تعميمات حول ذلك المجتمع.

تمثيل البيانات (Data Representation)

عند القيام بجمع بيانات عن متغير ما أو عدة متغيرات في مجتمع ما ، فإن هذه البيانات تحتاج إلى نوع من التنظيم وإعادة كتابتها وتمثيلها بصورة تعمل على تسهيل عملية قراءتها وفهمها ومعالجتها وتحليلها ، لذا فإنه من المهم التعرف إلى التوزيعات التكرارية لتسهيل معالجة البيانات .

وسنتعرف على طريقتين لتنظيم البيانات وتلخيصها حسب التوزيعات التكرارية ، وهاتان الطريقتان هما : طريقة العرض الجدولي ، وطريقة التمثيل البياني (الزغول ، 2005) .

(1) طريقة العرض الجدولي (Tabular Presentation)

وتعمل هذه الطريقة على تلخيص البيانات وتصنيفها ، خاصة إذا كانت تلك البيانات كبيرة جداً بحيث يصعب التعامل معها في صورتها الأصلية ، لذا نلجأ إلى عرض تلك البيانات في جدول يهدف إلى تسهيل قراءة وفهم وتحليل البيانات .

وسنقدم في هذا الفصل نوعين من الجداول التكرارية : البسيطة ، والتلخيصية .

أ - الجداول التكرارية البسيطة (Simple Frequency Tables)

وهي الجداول التي تلخص البيانات ذات العلاقة بالمتغيرات النوعية أو المتعلقة بمتغير كمي واحد . وتعرض هذه الجداول التكرارات أو النسب المئوية للتكرارات أو كليهما .

مثال :

كانت علامات (20) طالباً على اختبار قصير في الرياضيات كما يلي :

5. 3. 2. 5. 2. 1. 4. 3. 2. 4. 3. 3. 1. 4. 3. 2. 4. 1. 3. 4

نظم البيانات في جدول تكراري بسيط .

الحل : يمكن تنظيم البيانات في جدول تكراري بسيط على النحو التالي :

العلامة	عدد الطلبة (التكرار)	النسبة المئوية للتكرار *
5	2	%10
4	5	%25
3	6	%30
2	4	%20
1	3	%15
المجموع	20	%100

$$\text{* النسبة المئوية للتكرار} = \frac{\text{التكرار}}{\text{مجموع التكرارات}} \times 100\%$$

ب - الجداول التكرارية التلخيصية **(Summarized Frequency Tables)**

وتستخدم هذه الجداول عند دراسة أكثر من متغير ولكل متغير عدة مستويات .

مثال :

تم جمع بيانات لمجموعة من طلبة الصفوف الثامن والتاسع والعاشر (ذكور وإناث) وقد تم تقسيم العينة حسب مستوى التحصيل إلى ثلاثة مستويات (مرتفع ، متوسط ، منخفض) ، حيث يمكن تنظيم البيانات في جدول تكراري يلخص تكرار كل مستوى لكل متغير كما يبين الجدول التالي :

المستوى	مرتفع			متوسط			منخفض			المجموع الكلي
الجنس / الصف	ذكور	اناث	المجموع	ذكور	اناث	المجموع	ذكور	اناث	المجموع	
الثامن	8	7	15	21	19	40	11	12	23	78
التاسع	7	10	17	20	16	36	10	9	19	72
العاشر	6	8	14	17	21	38	9	7	16	68
المجموع	21	25	46	58	56	114	30	28	58	218

(2) طريقة العرض البياني (Graphic Presentation)

وهي الطريقة التي تستخدم الرسوم البيانية مثل القطاعات الدائرية والأعمدة البيانية في عرض وتلخيص البيانات . وسنقدم في هذا الفصل طريقتين من طرق العرض البياني هما : القطاعات الدائرية ، والأعمدة البيانية .

أ - طريقة القطاعات الدائرية (Pie Chart)

وتستخدم لتمثيل مستويات المتغيرات النوعية في دائرة مقسمة إلى عدة قطاعات تتناسب مع قيمة كل مستوى في المتغير المراد تمثيله .

ونحتاج في هذه الطريقة إلى حساب زاوية كل قطاع من خلال قسمة العدد لكل مستوى على العدد الكلي وضرب الناتج في 360° .

مثال :

طبق باحث اختباراً للصف الخامس في المناطق الأربع التابعة لوكالة الغوث الدولية في الأردن وكانت أعداد الطلبة الذين تقدموا لهذا الامتحان في كل منطقة كما يلي : شمال عمان (120) طالباً ، وجنوب عمان (90) طالباً ، والزرقاء (75) طالباً ، وإربد (75) طالباً . مثّل بطريقة القطاعات الدائرية أعداد الطلبة الذين تقدموا للامتحان حسب المنطقة .

الحل : العدد الكلي = 120 + 90 + 75 + 75 = 360 طالباً

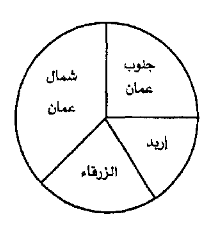
زاوية القطاع الذي يمثل شمال عمان = $\frac{120}{360} \times 360° = 120°$

زاوية القطاع الذي يمثل جنوب عمان = $\frac{90}{360} \times 360° = 90°$

زاوية القطاع الذي يمثل الزرقاء = $\frac{75}{360} \times 360° = 75°$

زاوية القطاع الذي يمثل إربد = $\frac{75}{360} \times 360° = 75°$

فيكون التمثيل بالقطاعات الدائرية كما في الشكل المجاور :



ب - طريقة الأعمدة (Bar Graph)

وتتطلب هذه الطريقة رسم أعمدة متوازية ، بحيث يمثل كل عمود أحد مستويات المتغير .

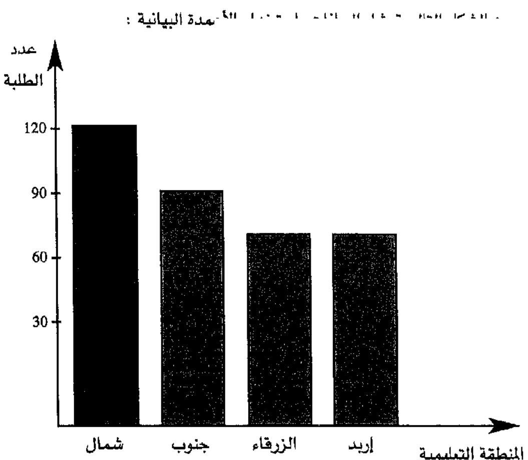
مثـال :

مثّل البيانات الواردة في المثال السابق باستخدام طريقة الأعمدة البيانية .

الحل : نرسم خطين متعامدين، يمثل الخط الأفقي مستويات المتغير (وهي في هذا المثال المناطق التعليمية الأربع في وكالة الغوث) ، أما الخط العمودي فيمثل عدد الطلبة الذين تقدموا للامتحان في كل منطقة ، ونمثل كل مستوى من مستويات متغير

المنطقة التعليمية بمستطيل ، ويكون عرض المستطيل ثابتاً في كل مستوى ، أما طول المستطيل فإنه يتغير حسب عدد الطلبة في كل منطقة .

[illegible] ـمدة البيانية :



مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency Measures)

هي إحدى المعالجات الإحصائية التي تصف البيانات حول متغير ما، وقد سميت بهذا الاسم لأن كلاً من تلك المقاييس يحاول أن يصف نقطة تجمع البيانات أو ما يسمى مركز تجمع البيانات.

وستتعرف على مقاييس النزعة المركزية التالية: الوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال.

(1) الوسط الحسابي (المعدل) (Mean)

وهو مركز تجمع البيانات لمتغير ما في توزيع معين (شبيجل ، 1978) .

ويعرف الوسط الحسابي إحصائياً بأنه ناتج قسمة مجموع البيانات على عددها .

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

وبالرموز :
$$\overline{\text{س}} = \frac{\sum \text{س}}{\text{ن}}$$

حيث $\overline{\text{س}}$: الوسط الحسابي   س : القيمة   ن : عدد القيم

مثال :

كانت علامات طالب في خمسة امتحانات كما يلي: 93. 91. 86. 88. 92 . جد الوسط الحسابي لعلامات الطالب.

الحل :

$$\overline{\text{س}} = \frac{92 + 88 + 86 + 91 + 93}{5} = \frac{450}{5} = 90 \text{ علامة}$$

سؤال 1 : جد الوسط الحسابي للقيم التالية : 12. 5. 11. 12. 7. 13. 10 .

سؤال 2 : إذا كان الوسط الحسابي للقيم 4. 9. 7. 6، ص يساوي 6 ، فما قيمة ص ؟

(2) الوسط الموزون (Weighted Mean)

يستخدم الوسط الموزون عندما توجد متوسطات حسابية لمجموعات جزئية لعينة ما، ويراد إيجاد الوسط الحسابي للعينة ككل (Pagano,1986) فمثلاً إذا كان الوسط الحسابي للمجموعة الأولى التي عددها ($ن_1$) هو $س_1$، والوسط الحسابي للمجموعة الثانية التي عددها ($ن_2$) هو $س_2$ والوسط الحسابي للمجموعة الثالثة التي عددها ($ن_3$) هو $س_3$، فإن الوسط الحسابي للعينة الكلية التي تتكون من المجموعات الثلاث هو :

$$\bar{س} = \frac{(س_1 \times ن_1) + (س_2 \times ن_2) + (س_3 \times ن_3)}{ن_1 + ن_2 + ن_3}$$

مثــال :

أجرى مدرس مساق مناهج البحث اختباراً لثلاث شعب وكانت نتائجها على النحو التالي:

الشعبة	عدد الطلبة (ن)	الوسط الحسابي ($\bar{س}$)
1	28	15
2	27	14
3	25	16

جد الوسط الموزون (الوسط الحسابي) لجميع الشعب.

الحل :

$$\bar{س} = \frac{(س_1 \times ن_1) + (س_2 \times ن_2) + (س_3 \times ن_3)}{ن_1 + ن_2 + ن_3}$$

$$= \frac{(28 \times 15) + (27 \times 14) + (25 \times 16)}{28 + 27 + 25}$$

$$= \frac{420 + 378 + 400}{80}$$

$$= \frac{1198}{80} \approx 15 \text{ درجة}$$

سؤال : جد الوسط الحسابي (الوسط الموزون) لأعمار الطلبة في الشعبة التي كانت أعمار طلبتها على النحو التالي:

العمر بالسنوات	14	15	16	17
عدد الطلبة	2	14	11	3

(3) الوسيط (Median)

هو القيمة التي تتوسط مجموعة قيم مرتبة تصاعدياً أو تنازلياً.

مثال (1) : جد الوسيط للقيم التالية: 11 ،17 ،13 ،16 ،14 ،15 ،12.

الحل: نرتب القيم (تصاعدياً أو تنازلياً) : 17 ،16 ،15 ،14 ،13 ،12 ،11 .

نلاحظ أن القيمة التي تقع في المنتصف هي 14 فيكون الوسيط = 14 .

مثال (2) : جد الوسيط للقيم التالية : 10 ،14 ،5 ،10 ،6 ،12 ،8 ،4 .

الحل: نرتب القيم : 14 ،12 ،10 ،10 ،8 ،6 ،5 ،4 .

في هذه الحالة نلاحظ وجود قيمتين تتوسطان مجموعة القيم هما 8 ، 10 لذا فإن الوسيط هو معدل القيمتين، أي أن :

$$\text{الوسيط} = \frac{\text{القيمة الأولى} + \text{القيمة الثانية}}{2}$$

$$= \frac{10+8}{2} = 9$$

سؤال : جد الوسيط للقيم التالية :

أ) 25 ،19 ،23 ،29 ،17 ،13 ،21

ب) 4 ،4 ،4 ،4 ،4 ،1 ،9 ،3 ،5 ،2

(4) المنوال (Mode)

هو القيمة الأكثر تكراراً بين مجموعة القيم التي تمثل متغيراً ما.

مثال (1) : جد المنوال للمشاهدات التالية : 6 ،1 ،5 ،8 ،5 ،7 ،2 .

الحل : المنوال = 5 .

مثال (2) : جد المنوال للمشاهدات التالية : 5 .1 .4 .7 .7 .6 .4 .

الحل : للتوزيع منوالان هما 7 .4 .

مثال (3) : جد المنوال للمشاهدات التالية : 2 .3 .7 .4 .5 .1 .6 .

الحل : التوزيع عديم المنوال .

سؤال : جد المنوال للمشاهدات التالية :

أ) 15 .18 .17 .15 .12

ب) 14 .12 .11 .10 .8

ج) 14 .15 .16 .16 .14

مقاييس التشتت (Variation Measures)

هي المقاييس التي توضح مقدار تباعد أو تبعثر القيم في التوزيع عن بعضها البعض، حيث أنه كلما تباعدت القيم عن بعضها تكون أكثر تشتتاً، وكلما تقاربت تكون أقل تشتتاً .

وتظهر أهمية مقاييس التشتت من خلال مقارنتها بمقاييس النزعة المركزية التي لا تعطي صورة كافية وواضحة عن توزيع البيانات مثل تباعد أو تقارب القيم عن بعضها بعضاً ، فمثلاً لو أخذنا المجموعتين التاليتين:

أ) 21 .19 .17 .15 .13

ب) 31 .24 .12 .11 .7

فإن الوسط الحسابي للمجموعة الأولى (أ) يساوي (17) (لماذا ؟) وهذا يساوي الوسط الحسابي للمجموعة الثانية (ب) ، لكن التوزيعين مختلفان، ففي المجموعة (أ) تنحصر المشاهدات بين (13 و 21) ، أما المجموعة (ب) فتنحصر المشاهدات فيها بين (7 و 31 ، وهذا يعني أن المشاهدات في المجموعة (ب) أكثر تشتتاً منها في المجموعة (أ) بالرغم من أن الوسطين متساويان في المجموعتين، ويمكن القول بطريقة أخرى أن المشاهدات في المجموعة (أ) أكثر تقارباً منها في المجموعة (ب) .

سنتعرف في هذه الوحدة على مقاييس التشتت التالية : المدى ، والانحراف المعياري ، والتباين.

(1) المدى (Range)

هو الفرق بين أكبر مشاهدة في التوزيع وأصغر مشاهدة في التوزيع نفسه .

أي أن المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة + 1

مثال: إذا كانت أوزان سبعة طلبة لأقرب كيلو غرام هي :

52 .48 .46 .42 .50 .47 .53 . جد مدى هذه الأوزان.

الحل : أكبر مشاهدة = 53 ؛ أصغر مشاهدة = 42

المدى = 53 - 42 + 1 = 12 كغم .

ملاحظة : من عيوب هذا المقياس أنه لا يعكس أثر جميع المشاهدات ، لأنه يعتمد على قيمتين فقط، هما أكبر قيمة وأصغر قيمة، وبالتالي إذا كانت إحدى القيمتين أو كلتاهما متطرفة في حين بقية القيم متقاربة فإن هذا يعني أن قيمة المدى غير دالة على واقع القيم أو المشاهدات .

القيمة المتطرفة : هي القيمة الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً مقارنة بباقي القيم في التوزيع.

سؤال : جد المدى لعلامات طلبة في مادة الرياضيات إذا كانت علاماتهم :

50 .71 .56 .83 .77 .80 .76 .86 .52 .47 .95

(2) الانحراف المعياري (Standard Deviation)

هو الجذر التربيعي لمتوسط مجموع مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي ، ويرمز له بالرمز (σ) باللاتينية والرمز (ع) بالعربية .

وبالرموز الرياضية : $ع = \sqrt{\frac{\sum (س - \bar{س})^2}{ن}}$

حيث : س : المشاهدة ، $\bar{س}$: الوسط الحسابي لمجموعة المشاهدات

ن : عدد المشاهدات

مثال:

جد الانحراف المعياري (ع) للمشاهدات : 4 .6 .8 .7 .5 .

الحل : أولاً نجد الوسط الحسابي لمجموعة المشاهدات

$$\bar{س} = \frac{5+7+8+6+4}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

ثانياً : نكون الجدول التالي :

$(س - \bar{س})^2$	$(س - \bar{س})$	س
$1 = (-1)^2$	$5 - 6 = -1$	5
1	$7 - 6 = 1$	7
4	$8 - 6 = 2$	8
0	$6 - 6 = 0$	6
4	$4 - 6 = -2$	4
10		

$$ع = \sqrt{\frac{10}{5}} = \sqrt{2} \approx 1.4$$

ملاحظة :

إذا كانت البيانات تمثل مجتمعاً إحصائياً معيناً فإنه يتم قسمة مجموع مربعات الانحرافات على عدد الأفراد في المجتمع (ن) ، أما إذا كانت البيانات لعينة من المجتمع وكان عددها صغيراً نسبياً (ن < 30) فإنه يتم قسمة مجموع مربعات الانحرافات على (ن - 1) .

مثال : إذا كانت البيانات الواردة في المثال السابق تمثل عينة جزئية من مجتمع إحصائي فإن :

$$ع = \sqrt{\frac{10}{5-1}} = \sqrt{2.5} = 1.58$$

سؤال : جد الانحراف المعياري لعلامات الطلبة التالية :

10. 12. 14. 6. 18. 17. 9. 10 إذا كانت تلك العلامات :

أ) تمثل المجتمع بأكمله.

ب) تمثل عينة جزئية من مجتمع إحصائي.

(3) التباين (Variance)

هو متوسط مجموع مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي ، ويرمز له بالرمز (σ^2) باللاتينية والرمز ($ع^2$) بالعربية.

أي أن التباين هو مربع الانحراف المعياري.

مثال : جد قيمة تباين القيم الواردة في المثالين السابقين .

الحل : في المثال الأول قيمة ع = $\sqrt{2}$ ، لذا تكون قيمة التباين ($ع^2$) = 2 .

في المثال الثاني قيمة ع = $\sqrt{2.5}$ ، لذا تكون قيمة التباين ($ع^2$) = 2.5 .

الخطأ المعياري للقياس (Standard Error of Measurement)

إذا تعرض طالب لاختبار ما في أوقات مختلفة وضمن الشروط والظروف نفسها فإنه لن يحصل على العلامة نفسها في كل مرة ، لكنه سيحصل على علامات تتجمع حول علامة معينة هي الوسط الحسابي للعلامات ، وتسمى هذه العلامة بالعلامة الحقيقية للطالب ، أما العلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار فتسمى العلامة المحصلة أو العلامة الظاهرية .

وقد عرف أبو زينة (1998) خطأ القياس بأنه الفرق بين العلامة الحقيقية والعلامة التي حصل عليها الطالب، أي أن :

خطأ القياس = العلامة المحصلة – العلامة الحقيقية

أما الخطأ المعياري للقياس فهو الانحراف المعياري لخطأ القياس ، ويرمز له بالرمز $ع_خ$ ، أي أن :

$$ع_خ = \frac{ع}{\sqrt{ن}}$$

مثال : إذا كان الانحراف المعياري لعلامات عينة عدد أفرادها (16) يساوي (12) ، احسب الخطأ المعياري للعينة .

الحل : $ع_خ = \frac{12}{\sqrt{16}} = \frac{12}{4} = 3$.

ملاحظة :

في المثال السابق ، الخطأ المعياري يساوي (3) ، وهذا يعني أنه حسب المنحنى الطبيعي فإنه في 68% من الحالات التي نكرر فيها إعطاء الاختبار للطالب فإن نتائج القياس تكون محصورة بين (العلامة الحقيقية – 3، العلامة الحقيقية + 3) ، فمثلاً إذا كانت العلامة الحقيقية تساوي (75) فإن نتائج القياس تكون محصورة بين (75 - 3، 75 + 3) إي أن العلامة المحصلة للطالب ستكون بين العلامتين (72) و (78) .

مثال : في المثال السابق إذا كان الانحراف المعياري للعينة يساوي (8) ، جد الخطأ المعياري للعينة .

الحل : $ع_خ = \frac{8}{\sqrt{16}} = \frac{8}{4} = 2$.

نلاحظ من المثالين السابقين أنه إذا كان الانحراف المعياري كبيراً للعينة نفسها فإن الخطأ المعياري يكون كبيراً ، وكلما كان الانحراف المعياري صغيراً فإن الخطأ المعياري يكون صغيراً ، فعندما كان الانحراف المعياري في المثال الأول يساوي (12) كان الخطأ

المعياري يساوي(3)، وفي المثال الثاني الذي يمثل العينة نفسها ، انخفض الانحراف المعياري إلى (8) وهذا أدى إلى انخفاض الخطأ المعياري إلى (2) .

العلامة المعيارية (Standard Score)

إذا حصل طالب على علامة (80) في الرياضيات وعلامة (85) في العلوم ، فإنه قد يتبادر إلى الأذهان أن تحصيل الطالب في العلوم أفضل من تحصيله في الرياضيات لكن هذا الأمر ليس مؤكداً ، فقد يكون موقع الطالب بالنسبة لصفه في الرياضيات أفضل من موقعه بالنسبة لصفه في العلوم . لذا فإنه للمقارنة بين علامتي الطالب في المادتين ، نحتاج لإيجاد عدد الانحرافات المعيارية التي تبتعد بها كل علامة عن الوسط الحسابي لعلامات طلبة الصف في كل من المبحثين ، وهذه ما تسمى بالعلامة المعيارية للعلامة الأصلية ، أي أن :

العلامة المعيارية للعلامة الأصلية : هي عدد الانحرافات التي تنحرفها (تبتعد بها) العلامة الأصلية عن الوسط الحسابي لعلامات المجموعة ، ويرمز لها بالرمز (ز) ، وبالرموز الرياضية نكتب :

$$ز = \frac{س - \overline{س}}{ع}$$

حيث : س : العلامة الأصلية (العلامة الخام)

$\overline{س}$: الوسط الحسابي لمجموعة العلامات

ع : الانحراف المعياري للعلامات

مثال :

إذا كان الوسط الحسابي لعلامات طلبة شعبة في الرياضيات (12) والانحراف المعياري للعلامات (3) ، جد العلامة المعيارية للعلامة الخام (18) .

الحل : س = 18 ، $\overline{س}$ = 12 ، ع = 3

$$ز = \frac{18 - 12}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

أي أن علامة الطالب تنحرف انحرافين معياريين فوق الوسط الحسابي .

مثال : اعتماداً على الجدول التالي :

المبحث	علامة الطالب (س)	الوسط الحسابي ($\bar{س}$)	الانحراف المعياري (ع)
العلوم	85	70	15
الرياضيات	84	60	12

في أي المبحثين كان تحصيل الطالب أفضل ؟

الحل : نجد العلامة المعيارية لعلامة الطالب في كل مبحث ونقارن بينهما :

$$ز\ (\text{علوم}) = \frac{85 - 70}{15} = \frac{15}{15} = 1$$

$$ز\ (\text{رياضيات}) = \frac{84 - 60}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

بما أن العلامة المعيارية (ز) للرياضيات أعلى من العلامة المعيارية (ز) للعلوم ، فإن تحصيل الطالب في الرياضيات أفضل من تحصيله في العلوم ، بالرغم من أن العلامة الأصلية للطالب في الرياضيات (84) أقل من العلامة الأصلية في العلوم (85) .

سؤال : اعتماداً على البيانات الواردة في الجدول التالي :

المبحث	علامة الطالب (س)	الوسط الحسابي ($\bar{س}$)	الانحراف المعياري (ع)
اللغة العربية	69	69	11
اللغة الانجليزية	63	60	12
الرياضيات	58	62	10

رتب المباحث الثلاثة حسب أفضلية التحصيل بالنسبة للطالب.

معامل الارتباط (Correlation Coefficient)

هو مؤشر إحصائي يكشف عن وجود أو عدم وجود علاقة بين متغيرين أو أكثر ، وهو يعبر عن قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات .

وتتراوح قيمة معامل الارتباط بين القيمة الدنيا (-1) والقيمة العليا (+1) ، وتدل إشارة معامل الارتباط على اتجاه العلاقة بينما تدل القيمة على قوة العلاقة .

ويبين الجدول رقم (10-1) التالي قيم معاملات الارتباط والدلالات المرتبطة بقوة العلاقة واتجاهها

الجدول رقم (10-1)

دلالة قيم معاملات الارتباط بقوة العلاقة واتجاهها

قيمة معامل الارتباط	قوة العلاقة واتجاهها
1+	تامة طردية
من + 0.60 إلى 0.99	قوية طردية
من + 0.40 إلى + 0.95	متوسطة طردية
من + 0.01 إلى + 0.39	ضعيفة طردية
صفر	عدم وجود علاقة
من -0.39 إلى -0.01	ضعيفة عكسية
من -0.59 إلى -0.40	متوسطة عكسية
من -0.99 إلى -0.60	قوية عكسية
1-	تامة عكسية

وتجدر الإشارة إلى أنه في العلوم الإنسانية يصعب إيجاد علاقة تامة بين المتغيرات، وذلك لأن معظم المتغيرات لها علاقة بخصائص إنسانية يصعب ضبطها أو عزلها ، وهذه الخصائص فيها تداخل وارتباط كبير مع تلك المتغيرات .

(1) **معامل ارتباط بيرسون :**

إذا كان لدينا متغيران مثل (س) ، و (ص) ولكل متغير مجموعة متساوية العدد من القيم عددها (ن) فإن معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين يعطى حسب العلاقة التالية:

$$ر_{س ص} = \frac{ن \sum س ص - \sum س \sum ص}{\sqrt{(ن \sum س^2 - (\sum س)^2)(ن \sum ص^2 - (\sum ص)^2)}}$$

(Marascuilo & Levin , 1986)

حيث س : المتغير الأول ، ص : المتغير الثاني ،

ن : عدد القيم في أحد المتغيرين

مثال : احسب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين :

س	5	8	7	6	9
ص	6	6	8	4	7

الحل : نكون الجدول التالي :

الرقم	س	ص	$س^2$	$ص^2$	س ص
1	5	6	25	36	30
2	8	6	64	36	48
3	7	8	49	64	56
4	6	4	36	16	24
5	9	7	81	49	63
المجموع	35	31	255	201	221

$$ر_{س ص} = \frac{5(221) - 35 \times 31}{\sqrt{(5(255) - (35)^2)(5(201) - (31)^2)}}$$

$$= \frac{1105 - 1085}{\sqrt{(1275 - 1225)(1005 - 961)}} \approx 0.43$$

سؤال :

أراد باحث حساب معامل الثبات لاختبار تحصيلي في مادة العلوم بطريقة التجزئة النصفية ، فكان المتغير (س) يمثل مجموع العلامات الفردية والمتغير (ص) يمثل مجموع العلامات الزوجية ، استخدم تلك البيانات في حساب معامل الثبات للاختبار بطريقة التجزئة النصفية .

س	6	8	9	7	5
ص	7	7	8	8	6

(2) معامل ارتباط سبيرمان (الرتب) :

يتطلب حساب معامل الارتباط بهذه الطريقة اعطاء رتب للقيم الأصلية للمتغيرين وتحديد مربع الفرق لكل زوج من الرتب المتقابلة والتعويض في المعادلة التالية :

$$ر = 1 - \frac{6 \sum ف^2}{ن(ن^2 - 1)}$$

حيث ف : فرق الرتب ، ن : عدد القيم في أحد المتغيرين

مثال : احسب معامل ارتباط سبيرمان (الرتب) بين المتغيرين (س) و (ص) :

س	6	8	5	9	7
ص	8	4	6	7	5

الحل : نكون الجدول التالي :

الرقم	س	ص	رتب س	رتب ص	ف	$ف^2$
1	6	8	2	5	3-	9
2	8	4	4	1	3	9
3	5	6	1	3	2-	4
4	9	7	5	4	1	1
5	7	5	3	2	1	1
المجموع						24

$$ر = 1 - \frac{24 \times 6}{5(5^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{24 \times 6}{24 \times 5}$$

$$= 1 - 1.2$$

$$= -0.2$$

يتضح من قيمة معامل الارتباط (0.2-) بين المتغيرين (س) و (ص) أن العلاقة بين المتغيرين هي علاقة ضعيفة وعكسية .

سؤال : احسب معامل ارتباط سبيرمان (الرتب) بين المتغيرين (س) و (ص) :

س	6	8	9	7	5
ص	7	7	8	8	6

المراجع :

المراجع العربية :

أبو زينة ، فريد (1998) . أساسيات القياس والتقويم في التربية . (ط2) ، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

الزغول ، عماد (2005) . **الإحصاء التربوي** . (ط1) ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

ماضي ، محمد وعثمان ، ابراهيم (1999) . **الإحصاء في التربية وعلم النفس** . (ط1) الإمارات : دار القلم للنشر والتوزيع .

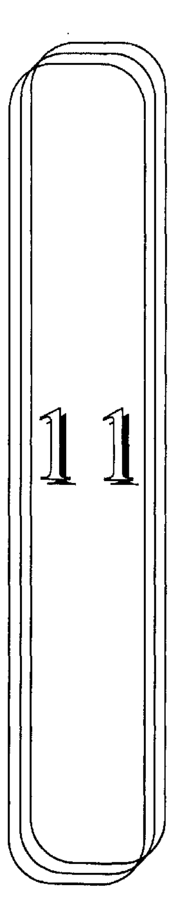
المنيزل ، عبدالله وغرايبة ، عايش (2006) . **الإحصاء التربوي : تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية** . (ط1) ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

شبيجل ، موراي (1978) . **سلسلة ملخصات سشوم : نظريات ومسائل في الإحصاء** . (ترجمة شعبان عبد الحميد)، القاهرة : دار ماكجروهيل للنشر بالتعاون مع مؤسسة الأهرام .

المراجع الأجنبية :

Marascuilo , L. ; Levin , J. (1986) . **Multivariate Statistics in the Social Sciences : A Researchers Guide** . 4th Ed. , USA , Brooks / Cole Publishing Company.

Pagano , R. (1986) . **Understanding Statistics in the Behavioral Sciences** . 2nd Ed. , USA : West Publishing Company .



الفصل الحادي عشر

اختبار الفرضيات

- الفرضية الصفرية والفرضية البديلة
- الأخطاء في فحص الفرضيات
- مستوى الدلالة الإحصائية
- جدول توزيع (ت)
- خطوات فحص الفرضية الإحصائية
- اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين
- اختبار الفرق بين متوسطي عينتين غير مستقلتين

الفصل الحادي عشر
اختبار الفرضيات

مقدمـة

في الكثير من الحالات لا تتوفر لدينا معلومات كافية عن خصائص المجتمع أو الظاهرة التي ندرسها ، فنلجأ إلى أخذ عينة يفترض أن تكون ممثلة للمجتمع ، وتطبيق الدراسة على تلك العينة لإصدار الأحكام واتخاذ القرارات حول المجتمع الأصلي .

وحتى يتمكن الباحث من ذلك يقوم بصوغ عدد من الفرضيات في محاولة لاختبارها ضمن إجراءات دراسته ، والفرضية كما علمت سابقاً هي تعبيرات عن التوزيعات الاحتمالية للمجتمع (شبيجل ، 1978) ، وهي تخمين ذكي يوجه تفكير الباحث في الإجابة عن السؤال أو الأسئلة البحثية في سبيل الوصول إلى حل المشكلة البحثية واتخاذ القرار المناسب من حيث قبول الفرضية أو عدم قبولها .

أنواع الفرضيات

سبق الإشارة في الفصل الرابع من هذا الكتاب إلى أنواع الفرضيات ، وهي على نوعين (المنيزل وغرايبة ، 2006) هما :

(1) الفرضية الصفرية :

وهي الفرضية التي تنفي وجود أثر لمتغير في متغير آخر ، ويرمز لها بالرمز Ho، وتكتب إحصائياً على الشكل التالي : $Ho : \mu_1 = \mu_2$

حيث : μ_1 هو الوسط الحسابي للمجموعة الأولى .

μ_2 هو الوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

مثـال :

أراد باحث دراسة أثر استخدام المحسوسات في تحصيل طلبة الصف الأول في مادة الرياضيات ، لذا فإنه يمكن كتابة الفرضية الصفرية كما يلي :

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام المحسوسات في تحصيل طلبة الصف الأول في مادة الرياضيات " .

وبالرموز : $Ho : \mu_1 = \mu_2$.

حيث : μ_1 هو الوسط الحسابي لعلامات الطلبة الذين تعلموا باستخدام المحسوسات .

μ_2 هو الوسط الحسابي لعلامات الطلبة الذين تعلموا دون استخدام المحسوسات.

والفرضية الصفرية تعني أن تحصيل الأفراد الذين تعلموا باستخدام المحسوسات مساوٍ لتحصيل الأفراد الذين تعلموا دون استخدام المحسوسات .

(2) الفرضية البديلة :

وهي الفرضية التي تتعارض مع الفرضية الصفرية والتي يسعى الباحث إلى قبولها في حالة رفض الفرضية الصفرية ، ويرمز لها بالرمز . H_1

وللفرضية البديلة حالتان هما :

أ - إذا كانت غير متجهة (ذات طرفين) فتكتب على الشكل : $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

وهذا يعني وجود فروق بين وسطي المجموعتين ، لكن دون تحديد اتجاه الفرق فيما إذا كان لصالح متوسط المجموعة الأولى أم متوسط المجموعة الثانية .

مثـال : إذا كانت الفرضية البديلة على الشكل التالي :

" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) بين الوسط الحسابي لعلامات الذكور والوسط الحسابي لعلامات الإناث "

وعلى هذا فإن هذه الفرضية تؤكد وجود فروق لكنها لم تحدد هل هذه الفروق لصالح الذكور أم لصالح الإناث ؛ لذا فقد سميت فرضية غير متجهة .

ب - إذا كانت الفرضية البديلة متجهة (ذات طرف واحد) فتكتب على أحد الشكلين التاليين :

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$
$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

في الحالة الأولى تفترض الفرضية البديلة أن الوسط الحسابي للمجموعة الأولى أكبر من الوسط الحسابي للمجموعة الثانية ، بينما في الحالة الثانية فإن الفرضية البديلة تفترض أن الوسط الحسابي للمجموعة الأولى أقل من الوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

مثال : إذا كانت الفرضية البديلة على الشكل التالي :

" يزيد الوسط الحسابي لعلامات الذكور عن الوسط الحسابي لعلامات الإناث على اختبار التحصيل في مادة الرياضيات "

وعلى هذا فإن هذه الفرضية تؤكد وجود فروق بين متوسطي علامات الذكور والإناث ولا تكتفي بذلك بل تحدد المجموعة التي يميل الفرق لصالحها وهي هنا مجموعة الذكور .

مثال : إذا كانت الفرضية البديلة على الشكل التالي :

" يقل مستوى قلق الامتحان لدى الطلبة الذين تعرضوا للبرنامج الارشادي "

وعلى هذا فإن هذه الفرضية تؤكد وجود فرق في مستوى القلق لدى الطلبة قبل وبعد تعرضهم للبرنامج الإرشادي ، وتحدد الفرضية هذا الفرق من خلال الانخفاض في مستوى القلق نتيجة تعرض الطلبة للبرنامج الارشادي .

تفكير ناقد :

تعلمت عزيزي الطالب أن الفرضية تصاغ بطريقتين : صفرية ، وبديلة . كيف يمكن تحديد نوع الفرضية البديلة ؟

بإمكانك الرجوع إلى الفصل الرابع من هذا الكتاب والبحث عن المعايير التي يمكن أن توجه الباحث في اختيار نوع الفرضية .

الأخطاء في فحص الفرضيات :

عند استخدام إجراء فحص الفرضيات يكون لدينا بيانات لعينة من المجتمع وليس للمجتمع بأكمله ، وهذا يتطلب إصدار قرار مبني على بيانات العينة ، ولا بد لهذا القرار من أن يحتوي على نسبة من الخطأ ، وبما أن القرار سيكون أحد خيارين : إما رفض الفرضية الصفرية أو عدم القدرة على رفضها (أو بمعنى آخر قبولها) فإن الباحث قد يقع في نوعين من الأخطاء هما :

(1) الخطأ من النوع الأول : وهو الخطأ الذي يرتكبه الباحث عندما يتخذ قراراً برفض الفرضية الصفرية وهي صحيحة ، ويرمز له بالرمز (α) .

(2) الخطأ من النوع الثاني : وهو الخطأ الذي يرتكبه الباحث عندما يفشل في رفض الفرضية الصفرية وهي خاطئة ، ويرمز له بالرمز (β) .

ويبين الجدول رقم (11-1) التالي النوعين من الأخطاء التي قد يرتكبها الباحث في أربعة أنواع من القرارات .

الجدول رقم (11-1)

الاحتمالات المنبثقة عن قبول أو رفض الفرضية الصفرية

	حقيقة الفرضية	
نوع القرار	صحيحة	خاطئة
رفض الفرضية	قرار خاطىء (خطأ من النوع الأول α)	قرار صائب
الفشل في رفض الفرضية	قرار صائب	قرار خاطىء (خطأ من النوع الثاني)

مستوى الدلالة الإحصائية :

للمقارنة بين أثر طريقتي تدريس في تحصيل الطلبة في الرياضيات تم اختيار شعبتين من مجتمع الدراسة ، فإذا كان الوسط الحسابي لعلامات الطلبة باستخدام الطريقة الأولى يساوي (62) بانحراف معياري (11) ، والوسط الحسابي لعلامات الطلبة باستخدام الطريقة الثانية يساوي (69) بانحراف معياري (10) ، فإن الوسط الحسابي للمجموعة الثانية أعلى رقمياً من الوسط الحسابي للمجموعة الأولى بفرق (7) علامات ، أي أنه يبدو وجود فرق ظاهري قدره (7) علامات ، لكن لتحديد دلالة الفرق بين علامات طلبة المجموعتين يجب على الباحث تحديد نسبة الخطأ المسموح به، وهذه النسبة تسمى مستوى الدلالة الإحصائية ، أي أن :

مستوى الدلالة الإحصائية : هو احتمال وقوع الباحث في خطأ من النوع الأول .

مثال :

إذا اختار الباحث نسبة الخطأ المسموح به (α) بحيث تساوي (0.05) فإن ذلك يعني أن نسبة رفض الفرضية الصفرية وهي صحيحة تساوي (0.05) ، وهذا يعني أن نسبة قبول الفرضية الصفرية وهي صحيحة تساوي (0.95) ، وهذه النسبة تمثل درجة مصداقية وموثوقية نتائج البحث ، أي أنه إذا تمت إعادة التجربة (100) مرة فإننا سنحصل على النتائج نفسها (من حيث قبول الفرضية الصفرية وهي صحيحة) في حوالي (95) مرة على الأقل .

ملاحظة :

إذا تم استخدام الاختبار الإحصائي نفسه مع البيانات نفسها ، ولكن بتغيير قيمة مستوى الدلالة (α) من 0.05 إلى 0.01 فإننا يمكن أن نستنتج ما يلي :

1 - إذا كان الفرق بين المتغيرين دالاً إحصائياً على مستوى الدلالة α = 0.05 فليس شرطاً أن يكون دالاً إحصائياً على مستوى الدلالة α = 0.01 .

2 - إذا كان الفرق بين المتغيرين دالاً إحصائياً على مستوى الدلالة α = 0.01 فيجب أن يكون دالاً إحصائياً على مستوى الدلالة α = 0.05 .

جدول توزيع (ت)

إذا كانت معالم المجتمع الإحصائي غير معروفة لدى الباحث فإنه يلجأ إلى تقديرها من إحصائيات العينة المأخوذة من المجتمع ، وتعتمد دقة التقدير على حجم العينة (عودة وملكاوي ، 1992) ، فالعينة الصغيرة تكون متحيزة بشكل أكبر من العينة الكبيرة ؛ مما يوقع الباحث في تقديرات غير دقيقة لمعالم المجتمع . وقد راعى جدول توزيع (ت) (الوارد في الملحق (12-2)) الزيادة في الخطأ الناتج عن نقصان حجم العينة، حيث أن جدول (ت) هو عبارة عن عدة توزيعات ، ويعتمد شكل أي من هذه التوزيعات على حجم العينة .

ويبين الشكل (11-1) التالي مقطعاً من جدول توزيع (ت) :

	t100	t0.05	t0.25	t0.10	t.005	t.001	t.0005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31	636.62
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291

الشكل (11-1)

مقطع من جدول توزيع (ت)

أن جدول توزيع (ت) يتكون من بعدين هما :

(1) البعد العمودي : ويمثل درجات الحرية . وتشير درجات الحرية إلى حرية البيانات في الاختلاف أو التغيير ، لذا فإن درجات الحرية تساوي عدد المشاهدات التي لها حرية التغيير ، فمثلاً إذا كان لدينا ٥ قيم تمثل عينة واحدة فإنه قد تتغير القيم الأربع الأولى أما القيمة الخامسة فهي ثابتة دائماً لذا فإن :

درجات الحرية = 5 - 1 = 4

(2) البعد الأفقي : ويمثل مستوى الدلالة الإحصائية .

مثـال : عينة عدد أفرادها (20) فرداً مأخوذة من مجتمع تباينه غير معلوم ، إذا كان مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) ، جد قيمة ت الجدولية .

الحل : درجات الحرية = 20 - 1 = 19 ، بما أن α = 0.05 فإننا نبحث في العمود t .050 عن القيمة المقابلة للعدد (19) فتكون قيمة (ت) تساوي (1.729) .

ملاحظة : إذا كان عدد أفراد العينة أكبر من 120 فإننا نبحث عن قيمة (ت) في السطر الأخير من الجدول والذي يمثل درجات الحرية (∞) .

مثـال : عينة عدد أفرادها (120) طالباً مأخوذة من مجتمع تباينه غير معلوم ، إذا كان مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) ، جد قيمة ت الجدولية .

الحل : بما أن عدد أفراد العينة أكبر من 120 وقيمة α = 0.05 فإننا نبحث في العمود t .050 عن القيمة المقابلة للعدد (∞) فتكون قيمة (ت) تساوي 1.645 .

سؤال : جد قيمة (ت) الجدولية في الحالات التالية :

(1) عدد أفراد العينة 20 مأخوذة من مجتمع تباينه غير معلوم ومستوى الدلالة = 0.10

(2) عدد أفراد العينة 200 مأخوذة من مجتمع تباينه غير معلوم ومستوى الدلالة = 0.10

(3) عدد أفراد العينة 6 مأخوذة من مجتمع تباينه غير معلوم ومستوى الدلالة = 0.025 .

إن تحديد مستوى الدلالة الإحصائية واتجاه الفرضية البديلة يعمل على تحديد منطقة القبول ومنطقة الرفض للفرضية الصفرية (عودة وملكاوي ، 1992) ، وذلك على النحو التالي :

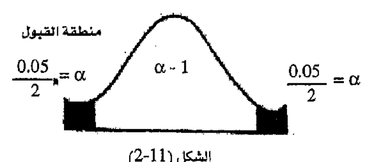
أولاً : إذا كانت الفرضية البديلة غير متجهة أي أن :

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

فإن منطقة الرفض تكون على طرفي التوزيع كما يبينه الشكل (11-2) المجاور ،

فمثلاً إذا كانت قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) فإن تلك القيمة ستتوزع على طرفي التوزيع بحيث يكون في كل طرف نصف هذه القيمة أي (0.025) .

لذا فإنه عند استخدام الجداول الإحصائية في اختبار الفرضيات غير المتجهة ، وكان مستوى الدلالة يساوي α فإننا نتعامل مع القيمة ($\frac{\alpha}{2}$) .



الشكل (11-2)

منطقتا القبول والرفض في الفرضية غير المتجهة

مثال : إذا كان عدد أفراد العينة (20) فرداً وكانت الفرضية البديلة غير متجهة وقيمة α = 0.05، وأردنا إيجاد قيمة (ت) فإننا نبحث في جدول توزيع (ت) في العمود الذي يمثل 20 - 1 = 19 تحت مستوى الدلالة 0.025 فتكون القيمة 2.093 ، وتسمى تلك القيمة بالقيمة الحرجة أو الجدولية .

سؤال : جد قيمة (ت) الجدولية لعينة عدد أفرادها 40 ، عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كانت الفرضية غير متجهة .

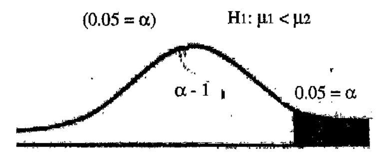
ثانياً : إذا كانت الفرضية البديلة متجهة

فإن منطقة الرفض تكون على أحد طرفي التوزيع ، وهذا يعتمد على اتجاه الفرضية البديلة :

أ) إذا كانت الفرضية البديلة على الشكل : $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

فإن شكل التوزيع يكون كما يبينه الشكل (11-3) .

تدل المنطقة المظللة في الشكل على منطقة رفض الفرضية ، والتي تظهر على يمين التوزيع ، فيما تكون المنطقة الباقية هي منطقة قبول الفرضية .

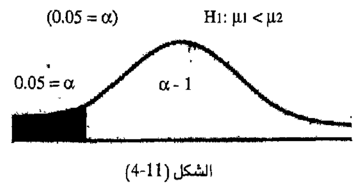


الشكل (11-3) : منطقتا القبول والرفض في الفرضية المتجهة "أكبر من"

ب) إذا كانت الفرضية البديلة على الشكل : $H_1 : \mu_1 < \mu_2$

فإن شكل التوزيع يكون كما يبينه الشكل (4-11) .

تدل المنطقة المظللة في الشكل على منطقة رفض الفرضية ، والتي تظهر على يسار التوزيع ، فيما تكون المنطقة الباقية هي منطقة قبول الفرضية .



الشكل (4-11)

منطقتا القبول والرفض في الفرضية المتجهة "أصغر من"

مثـال : إذا كان عدد أفراد العينة (20) فرداً وكانت الفرضية البديلة متجهة ، وأردنا إيجاد قيمة (ت) على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) فإننا نبحث في جدول توزيع (ت) في العمود الذي يمثل 20 - 1 - 19 تحت مستوى الدلالة 0.05 فتكون القيمة 1.729 .

سـؤال : جد قيمة (ت) الجدولية لعينة عدد أفرادها (40) فرداً ، عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كانت الفرضية متجهة .

ومن الجدير بالذكر أن تحديد نوع الفرضية : متجهة أو غير متجهة هو أمر ضروري ومهم في اختبار الفرضيات ، فمثلاً لو كانت قيمة ت المحسوبة في المثالين السابقين تساوي (2) ، فإننا اعتماداً على المثال الأول الذي يمثل الفرضية غير المتجهة، نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة لأن قيمة ت المحسوبة (2) أقل من قيمة ت الجدولية أو ما تسمى بالحرجة (2.093) . أما في المثال الثاني الذي يمثل الفرضية المتجهة ، نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة لأن قيمة ت المحسوبة (2) أكبر من قيمة ت الجدولية (1.729) .

يتضح مما سبق أن نوع الفرضية (متجهة أو غير متجهة) قد يغير في القرار

الإحصائي الذي يتم اتخاذه في ضوء اختبار الفرضيات ، لكن هذا لا يعني أنه إذا كانت نتيجة الفرضية المتجهة هي القبول فإن نتيجة الفرضية غير المتجهة هي الرفض ، فأحياناً قد يعطي النوعان من الفرضيات المتجهة وغير المتجهة القرار الإحصائي نفسه بالقبول أو الرفض .

مثال : إذا كانت قيمة ت المحسوبة في المثالين السابقين تساوي (1.5) فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة مهما كان نوع الفرضية ، لأنه في كلتا الحالتين تكون قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية ، أما إذا كانت قيمة ت المحسوبة تساوي (2.5) فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة في كلتا الحالتين لأن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية .

سؤال : عينة عدد أفرادها (52) فرداً مأخوذة من مجتمع تباينه غير معروف ، إذا كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (1.9) ، هل نرفض الفرضية الصفرية أم نقبلها على مستوى الدلالة (0.05) إذا كانت :

أ) الفرضية غير متجهة .

ب) الفرضية متجهة .

خطوات فحص الفرضية الإحصائية

تمر عملية فحص الفرضية الإحصائية بعدد من الخطوات (الكيلاني والشريفين ، 2005 ؛ الزغول ، 2005) ، يمكن إجمالها فيما يلي :

1 - صياغة الفرضية الصفرية والفرضية البديلة ، وتحديد نوع الفرضية : متجهة أو غير متجهة ، وذلك حسب الإطار النظري الذي تم مراجعته من قبل الباحث .

2 - تحديد الاختبار الإحصائي المناسب لاختبار الفرضية الصفرية ، مثل اختبار (ت) ، اختبار (ز) ، تحليل التباين ، ... .

3 - تحديد مستوى الدلالة الإحصائية المناسب (قيمة α) . وغالباً ما تكون القيمة المقبولة في أبحاث العلوم النفسية والتربوية هي 0.05 .

4 - حساب قيمة الاختبار الإحصائي المستخدم ، وهذه القيمة تسمى (القيمة المحسوبة)

5 - ايجاد القيمة الحرجة للإحصائي المستخدم من الجدول الخاص به .

6 - مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة واتخاذ القرار برفض الفرضية الصفرية أو عدم رفضها .

اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين

العينات المستقلة : هي العينات التي لا يتأثر فيها اختيار فرد في أحد العينتين بوجود فرد آخر في العينة الأخرى ، وهذا يعني أن العينتين قد تم اختيارهما عشوائياً من المجتمع الأصلي أو المجتمع الخاص بكل عينة ، كما أن البيانات التي تم الحصول عليها هي بيانات مستقلة وغير مترابطة .

إذا أخذنا عينتين مستقلتين من مجتمع إحصائي واحد أو من مجتمعين إحصائيين مستقلين ، وأردنا الاستدلال حول متوسطي المجتمعين من متوسطي العينتين ، فإننا نلجأ إلى اختبار الفرضيات المتعلقة باختبار دلالة الفروق بين متوسطي العينتين .

إن اختيار الإحصائي المناسب لهذه الحالة يعتمد على حجم كل عينة وعلى معرفة التباين للمجتمع الإحصائي أو للمجتمعين الإحصائيين .

وفيما يلي عرضاً ملخصاً لحالات اختبار الفرضيات المتعلقة بمتوسطي عينتين مستقلتين :

(1) إذا كان الانحراف المعياري لكل مجتمع معروفاً فإننا نستخدم الإحصائي (Z) ونرمز له بالعربية (ز) ويعطى بالقانون التالي :

$$ز = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$$

(Pagano , 1986)

حيث $\bar{س}_1$: الوسط الحسابي للعينة الأولى

$\bar{س}_2$: الوسط الحسابي للعينة الثانية

$ع_1$: الانحراف المعياري للمجتمع الأول

$ع_2$: الانحراف المعياري للمجتمع الثاني

$ن_1$: عدد أفراد العينة الأولى

$ن_2$: عدد أفراد العينة الثانية

(2) إذا كان الانحراف المعياري لكل مجتمع غير معروف ولكن كان حجم كل عينة كبيراً نسبياً فإننا نستخدم الإحصائي (Z) ونرمز له بالعربية (ز) ونعوض في القانون

السابق ونستخدم الانحراف المعياري للعينة بديلاً للانحراف المعياري للمجتمع .

مثال : أجري اختبار في الرياضيات على عينتين إحداهما للذكور وعدد أفرادها (130) طالباً والثانية للإناث وعدد أفرادها (140) طالبة ، وكان الوسط الحسابي لعلامات الذكور (68) بانحراف معياري (10) ، والوسط الحسابي لعلامات الإناث (66) بانحراف معياري (12) .

اختبر دلالة الفرق بين متوسطي علامات الذكور والإناث عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$

الحل : حتى نتمكن من اتخاذ القرار الإحصائي المناسب ، علينا أن نتبع خطوات فحص الفرضية الإحصائية كما يلي :

1 - الفرضية الصفرية: لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي علامات كل من الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي في الرياضيات .

وتكون الفرضية بالرموز على الشكل التالي : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

الفرضية البديلة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي علامات كل من الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي في الرياضيات .

وتكون الفرضية بالرموز على الشكل التالي : $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

2 - بما أن عدد أفراد كل عينة من العينتين كبير نسبياً فإننا نستخدم اختبار (ز) ، ونعوض قيمة الانحراف المعياري للعينة كبديل عن الانحراف المعياري للمجتمع .

3 - مستوى الدلالة الإحصائية المحدد في المسألة هو $\alpha = 0.05$.

4 - نحسب قيمة الإحصائي (ز) :

$$ز = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$$

$$= \frac{66 - 68}{\sqrt{\frac{144}{140} + \frac{100}{130}}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{1.8}} = \frac{2}{1.34} \approx 1.49$$

5 - القيمة الحرجة (الجدولية) : بما أن الإحصائي المستخدم هو (ز) فإننا نبحث عن القيمة الجدولية في السطر الأخير من جدول (ت) ، ولكن بما أن الفرضية البديلة غير متجهة ، فإننا نستخدم $\frac{\alpha}{2}$ وتساوي 0.025 أي أننا نبحث في العمود t.025 فتكون القيمة تساوي (1.96)

ويمكن إيجاد القيمة الحرجة من جدول (ز) الوارد في الملحق (12-3) من خلال البحث في الجدول عن القيمة : 0.500 - 0.025 = 0.475

فتكون قيمة (ز) الحرجة تساوي (1.96) .

6 - القرار الإحصائي : بما أن القيمة المحسوبة (1.49) أقل من القيمة الحرجة (1.96) فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة .

أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات الذكور والإناث .

ويمكن تفريغ النتائج السابقة وفق الجدول التالي :

نتائج اختبار (ز) للمقارنة بين متوسطي علامات الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلبة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ز) المحسوبة	قيمة (ز) الجدولية
ذكور	130	68	10	1.49	1.96
إناث	140	66	12		

سؤال :

تم تطبيق مقياس التفكير الابداعي على طلبة مجموعتين ، إحداهما تجريبية وعدد أفرادها (145) طالباً وطالبة والأخرى ضابطة وعدد أفرادها (138) طالباً وطالبة، وكان الوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية (72) بانحراف معياري (12) والوسط الحسابي لعلامات المجموعة الضابطة (64) بانحراف معياري (9) . اختبر دلالة الفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة (0.05) .

(3) إذا كان الانحراف المعياري لكل مجتمع غير معروف وكان حجم كل عينة صغيراً نسبياً فإننا نستخدم الإحصائي (T) ونرمز له بالعربية (ت) ، ولحساب قيمة ت نعوض في القانون :

$$ت = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{ع^2 \left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right)}}$$

حيث $$ع^2 = \frac{(ن_1 - 1)\, ع_1^2 + (ن_2 - 1)\, ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}$$

حيث ع : الانحراف المعياري المشترك للعينتين .

$ع_1$: الانحراف المعياري للعينة الأولى

$ع_2$: الانحراف المعياري للعينة الثانية

$ن_1$: عدد أفراد العينة الأولى

$ن_2$: عدد أفراد العينة الثانية

مثال : تمثل البيانات الواردة في الجدول التالي نتائج عينتين من الطلبة مأخوذتين من مجتمع تباينه غير معروف ، وذلك على اختبار تحصيلي :

المجموعة	عدد الطلبة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	17	22	5
الضابطة	15	18	4

اختبر دلالة الفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين على مستوى الدلالة :
$\alpha = 0.05$

الحل :

حتى نتمكن من اتخاذ القرار الإحصائي المناسب ، علينا أن نتبع خطوات فحص الفرضية الإحصائية كما يلي :

(1) الفرضية الصفرية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة $\alpha =$ 0.05 بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي .

وتكون الفرضية بالرموز على الشكل التالي : $Ho : \mu_1 = \mu_2$

الفرضية البديلة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي .

وتكون الفرضية بالرموز على الشكل التالي : $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

(2) بما أن تباين المجتمع غير معروف وعدد أفراد كل عينة من العينتين قليل نسبياً فإننا نستخدم اختبار (ت) .

(3) مستوى الدلالة الإحصائية المحدد في المسألة هو $\alpha = 0.05$.

$$ع^2 = \frac{(17-1)(5)^2 + (15-1)(4)^2}{17+15-2} = \frac{400+224}{30} = 20.8$$

(4) نحسب قيمة الإحصائي (ت) :

$$ت = \frac{22-18}{\sqrt{20.8\left(\frac{1}{17}+\frac{1}{15}\right)}} \approx 2.48$$

(5) القيمة الحرجة (الجدولية) : بما أن الإحصائي المستخدم هو (ت) فإننا نبحث عن القيمة الجدولية في السطر الذي يمثل درجات الحرية والتي تساوي ($ن_1 + ن_2 - 2$) أي أن :

درجات الحرية = $17 + 15 - 2 = 30$

ولكن بما أن الفرضية البديلة غير متجهة فإننا نستخدم $\frac{\alpha}{2}$ وتساوي 0.025 أي أننا نبحث في العمود t.025 ونأخذ القيمة المقابلة للعدد (30) فتكون القيمة : 2.042 .

(6) القرار الإحصائي : بما أن قيمة (ت) المحسوبة (2.48) أكبر من قيمة (ت) الحرجة (2.042) فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة .

أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة . وبالرجوع إلى الأوساط الحسابية نجد أن الوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية أعلى من الوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة ، وهذا يعني أن الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية .

ويمكن تفريغ النتائج السابقة وفق الجدول التالي :

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي علامات المجموعتين :
التجريبية ، والضابطة على الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلبة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ز) المحسوبة	قيمة (ز) الجدولية
تجريبية	17	22	5		
ضابطة	15	18	4	*2.48	2.042

* ذو دلالة إحصائية على ($\alpha \geq 0.05$)

سؤال :

الوسط الحسابي لعلامات الذكور على اختبار تحصيلي يساوي (12) بانحراف معياري (4) ، والوسط الحسابي لعلامات الإناث يساوي (10) بانحراف معياري (3) . إذا كان تباين المجتمع المأخوذة منه العينتان غير معروف وكان عدد الذكور (11) وعدد الإناث (10) ، اختبر دلالة الفرق بين متوسطي علامات الذكور والإناث على مستوى الدلالة (0.05) .

اختبار الفرق لعينتين غير مستقلتين (عينتين مترابطتين) :

إذا طبق الباحث دراسة على مجموعة واحدة وكان تصميم البحث هو (O X O)، من خلال تطبيق اختبار قبلي على المجموعة ثم بعد تنفيذ البرنامج تم تطبيق اختبار بعدي على نفس المجموعة ، فإن البيانات في الاختبارين القبلي والبعدي تكون مترابطة أي أنه توجد علامتان لكل فرد في المجموعة . وفي هذه الحالة نلجأ إلى اختبار الفرضيات المتعلقة باختبار دلالة الفروق بين متوسطي عينتين غير مستقلتين .

ويمكن أن يطبق الباحث معالجتين تجريبيتين مختلفتين على المجموعة نفسها ، ثم يجري قياساً بعد كل معالجة ، وفي هذه الحالة فإنه يلجأ إلى اختبار الفرضيات المتعلقة باختبار دلالة الفروق بين متوسطي عينتين غير مستقلتين ، لأنه يوجد لكل فرد علامتان إحداهما نتيجة المعالجة الأولى والأخرى نتيجة المعالجة الثانية .

وفي كلتا الحالتين السابقتين سواء التصميم (قبلي – بعدي) لمجموعة واحدة أو التصميم (بعدي – بعدي) لمعالجتين على نفس المجموعة فإننا نستخدم الاختبارالإحصائي (ت) للبيانات المرتبطة ، ولايجاد قيمة (ت) نستخدم القانون التالي :

$$ت = \frac{\bar{ف}}{\frac{ع_{ف}}{\sqrt{ن}}}$$

حيث $\bar{ف}$: الوسط الحسابي للفروق بين العلامتين

$ع_{ف}$: الانحراف المعياري للفروق

ن : عدد أفراد العينة

مثال :

لاختبار فاعلية برنامج تدريبي في الدافعية نحو التعلم ، قام باحث بدراسة على عينة عشوائية من 6 أفراد ينتمون لمجتمع تباينه غير معلوم ، وقد تم قياس الدافعية باستخدام مقياس خاص قبل تنفيذ البرنامج ، وبعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج تم تطبيق مقياس الدافعية على الأفراد أنفسهم فكانت النتائج على المقياس قبل تنفيذ البرنامج وبعده كما يلي :

رقم الطالب	علامة القياس القبلي	علامة القياس البعدي
1	52	58
2	63	62
3	88	87
4	64	70
5	72	81
6	80	85

اختبر أثر فاعلية البرنامج في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم على مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$.

الحل :

حتى نتمكن من اتخاذ القرار الإحصائي المناسب ، علينا أن نتبع خطوات فحص الفرضية الإحصائية كما يلي :

(1) الفرضية الصفرية : لا يوجد أثر لفاعلية البرنامج في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم على مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$.

وتكون الفرضية بالرموز على الشكل التالي : $H0 : D_1 - D_2 = 0$

حيث D : الفرق بين علامة الفرد على مقياس الدافعية قبل تنفيذ البرنامج وبعده.

الفرضية البديلة : يوجد أثر لفاعلية البرنامج في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم على مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$.

وتكون الفرضية بالرموز على الشكل التالي : $H_1 : D_1 - D_2 > 0$

(2) بما أن البيانات مترابطة (غير مستقلة) فإننا نستخدم اختبار (ت) للعينات المترابطة .

(3) مستوى الدلالة الإحصائية المحدد في المسألة هو $\alpha = 0.05$.

(4) نحسب قيمة الإحصائي (ت) :

أ) نجد الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ، فتكون القيم على الترتيب :

6+ = 52 − 58
1− = 63 − 62
1− = 88 − 87
6+ = 64 − 70
9+ = 72 − 81
5+ = 80 − 85

ب) نجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق :

6+ , 1− , 1−, 6+, 9+, 5+

فتكون : $\bar{ف} = 4$ (لماذا ؟) ، ع ف = 4.1 (لماذا ؟)

ج) نعوض في قانون (ت) للعينات المترابطة :

$$ت = \frac{\bar{ف}}{\frac{ع_ف}{\sqrt{ن}}}$$

$$= \frac{4}{\frac{4.1}{\sqrt{6}}}$$

$$= \frac{4}{1.7} \approx 2.4$$

(5) القيمة الحرجة (الجدولية) : بما أن الإحصائي المستخدم هو (ت) فإننا نبحث عن القيمة الجدولية في السطر الذي يمثل درجات الحرية والتي تساوي (ن – 1)

أي أن : درجات الحرية = 5 = 1 - 6

ولكن بما أن الفرضية البديلة متجهة فإننا نستخدم α وتساوي 0.05 أي أننا نبحث في العمود t.050 ونأخذ القيمة المقابلة للعدد (5) فتكون القيمة : 2.015 .

(6) القرار الإحصائي : بما أن قيمة (ت) المحسوبة (2.4) أكبر من قيمة (ت) الحرجة (2.015) فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة .

أي أنه يوجد أثر لفاعلية البرنامج في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم .

ويمكن تفريغ النتائج السابقة وفق الجدول التالي :

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي علامات الطلبة

على مقياس الدافعية قبل البرنامج التدريبي وبعده

عدد الطلبة	الوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
6	4	4.1	2.4	2.015

سؤال :

يبين الجدول التالي علامات طلبة ينتمون لمجتمع تباينه غير معلوم ، على مقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تم تطبيقه قبل تدريس وحدة في الرياضيات باستخدام الحاسوب وبعده :

رقم الطالب	علامة القياس القبلي	علامة القياس البعدي
1	71	83
2	55	64
3	87	87
4	63	68
5	75	84
6	74	84

اختبر دلالة الفروق بين علامات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) .

المراجـع :

المراجع العربية :

الـزغـول ، عـمـاد (2005) . **الإحـصـاء الـتـربـوي** . (ط1) ، عـمـان : دار الـشـروق لـلـنـشـر والتوزيع .

شبيجل ، موراي (1978) . سلسلة ملخصات شوم : **نظريات ومسائل في الإحصاء** . (ترجمة شعبان عبد الحميد)، القاهرة: دار ماكجروهيل للنشر بالتعاون مع مؤسسة الأهرام .

عودة ، أحمد وملكاوي ، فتحي (1992) . **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية** . (ط2) ، اربد : مكتبة الكتاني.

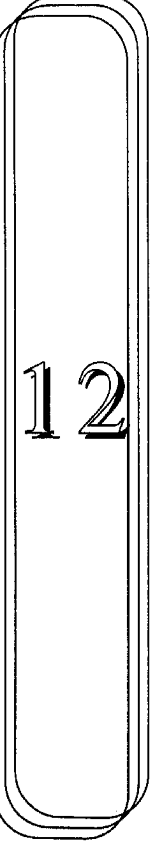
الكيلاني ، عبدالله والشريفين ، نضال (2005) . **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية** . عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

المنيزل ، عبدالله وغرايبة ، عايش (2006) . **الإحصاء التربوي : تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية** . (ط1) ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

المراجع الأجنبية :

Pagano , R. (1986) . **Understanding Statistics in the Behavioral Sciences** . 2nd Ed. , USA: West Publishing Company.

الفصل الثاني عشر
استخدام الحزمة الإحصائية
للعلوم الاجتماعية SPSS
في البحث التربوي



- الشاشة الرئيسية لبرنامج SPSS وإدخال البيانات .
- استخدام برنامج SPSS في اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين .
- استخدام برنامج SPSS في اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين .
- استخدام برنامج SPSS في حساب معامل الارتباط بين متغيرين .
- استخدام برنامج SPSS في حساب معامل الثبات لاختبار

الفصل الثاني عشر

استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS

في البحث التربوي

(Statistical Package for Social Sciences)

يعد برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS أحد البرمجيات المهمة التي تساعد الباحث في معالجة البيانات باستخدام الحاسوب ، من حيث إدخال البيانات وحفظها واستعادتها وتحليلها بطريقة آلية تتسم بالسرعة والدقة ، دون الحاجة إلى المعالجة اليدوية والتي تتطلب من الباحث وقتاً طويلاً ، إضافة إلى وجوب معرفة الباحث بالقوانين والمعادلات وكيفية تطبيقها ؛ مما يشكل صعوبة كبيرة لدى الباحث .

ويمكن لبرنامج SPSS استخدام البيانات من ملفات الأنظمة الأخرى (العقيلي والشايب ، 1998) ، فمثلاً إذا كانت البيانات المراد استخدامها موجودة على صفحة برنامج excel فلا داعي لإعادة كتابتها من جديد في برنامج SPSS، ويمكن الاكتفاء بعمل نسخة (copy) للبيانات ثم لصق البيانات paste في برنامج SPSS.

ويمكن استخدام برنامج SPSS في الحصول على نتائج وصفية للبيانات مثل النسب والتكرارات والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ، وكذلك يستخدم في الحصول على نتائج تحليلية بسيطة مثل المقارنة بين متوسطين وحساب معامل الارتباط بين متغيرين ، كما يستخدم في الحصول على نتائج تحليلية أكثر تعقيداً مثل تحليل التباين والتحليل العاملي .

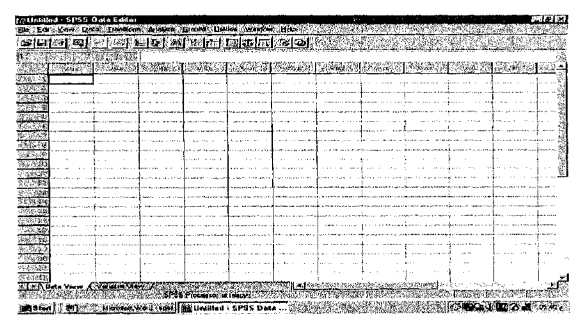
ويحتوي البرنامج على العديد من التطبيقات الإحصائية ، ولكن سوف يتم الاقتصار على بعض تلك التطبيقات ذات العلاقة بالموضوعات التالية : اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين ، واختبار الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين ، وحساب معامل الارتباط بين متغيرين ، وحساب معامل الثبات لاختبار .

ولهذه الحزمة مجموعة من الإصدارات تعمل تحت بيئة نظام ويندوز (WIN-DOWS)، ومن هذه الإصدارات : Version 5 ،Version 6 ،Version 7 ،Version 10 .... ويتم التعامل مع هذه الإصدارات بشكل عام ضمن نفس الأسس والمبادئ ، مع تطوير كل إصدار جديد لتسهيل عملية التعامل مع البيانات والنتائج ، وسوف نستخدم النسخة : Version 10 في عرض هذه التطبيقات .

وسنتحدث في البداية عن الشاشة الرئيسية لبرنامج SPSS وكيفية إدخال البيانات في هذا البرنامج .

الشاشة الرئيسية لبرنامج SPSS وإدخال البيانات :

عند الضغط على أيقونة SPSS في جهاز الحاسوب تظهر الشاشة الرئيسة للبرنامج كما يظهر في الشكل (12-1) التالي :



الشكل (12-1)

الشاشة الرئيسة لبرنامج SPSS

وتمثل هذه الشاشة نافذة محرر البيانات Data Editor، فإذا أردنا الحصول على بيانات من ملف مخزن أصلاً ننقر على كلمة ملف File ونختار الأمر فتح Open ونبحث عن الملف المطلوب .

أما إذا أردنا إدخال بيانات جديدة فمن المفروض إدخال أسماء للمتغيرات حتى نحصل على نتائج تتكون من كلمات ومصطلحات ذات علاقة بموضوع البحث .

وللوصول إلى شاشة إدخال أسماء المتغيرات نضغط على زر أسماء المتغيرات فتظهر الشاشة الواردة في الشكل (2-12) التالي :

الشكل (2-12)

شاشة إدخال أسماء المتغيرات باستخدام برنامج SPSS

مثال : أجرى باحث دراسة للمقارنة بين طريقتي تدريس ، وبعد الانتهاء من تنفيذ الدراسة طبق اختباراً من (10) علامات على طلبة المجموعتين ، فكانت علامات الطلبة كما يلي :

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
3	8	6	5	6	8	5	6
5	4	6	7	8	5	7	9
7	6	5	8	6	4	4	4
5	4	7	5	4	7	8	7
4	5	3	4	5	7	6	5
5	6	3	5	3	6	3	7
5	7	5	3	5	5	8	8
8	5	4	5		8	5	6

أدخل البيانات في البرنامج الإحصائي SPSS واحفظه باسم "بيانات" .

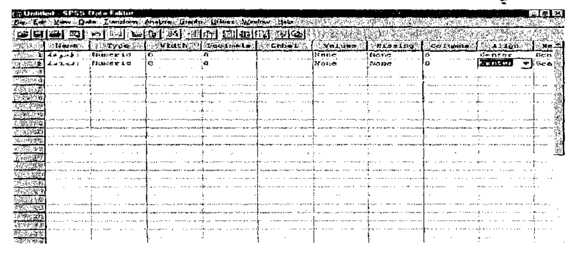
الحل :

1 - نحدد المتغيرات الضرورية لإدخال البيانات وهي في هذا المثال كما يلي :

متغير المجموعة : ويمثل المجموعتين : التجريبية ويرمز لها بالرمز (1) والضابطة ويرمز لها بالرمز (2) .

متغير العلامة : ويمثل علامة الطالب على الاختبار .

2 - نفتح شاشة أسماء المتغيرات وندخل فيها أسماء المتغيرين كما يظهر في الشكل التالي :



3 - نفتح شاشة محرر البيانات من الزر الموجود أسفل الشاشة ونقوم بإدخال البيانات كما يظهر في الشكل التالي :

Untitled - SPSS Data Editor

	المجموعة	العلامة
1	1	6
2	1	5
3	1	4
4	1	7
5	1	5
6	1	7
7	1	8
8	1	6
9	1	5
10	1	7
11	1	4
12	1	8
13	1	6
14	1	3
15	1	8
16	1	5
17	1	8
18	1	5
19	1	4
20	1	7
21	1	9

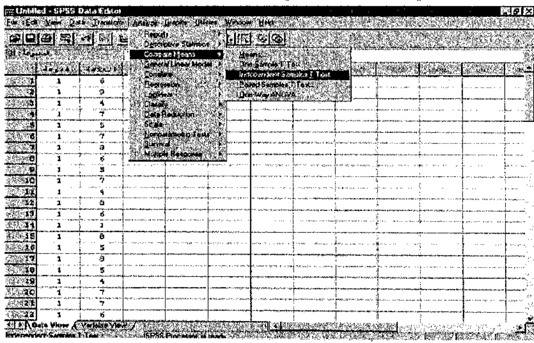
4 - نضغط على زر File ونختار الأمر Save As ونضع الاسم المطلوب وهو هنا "بيانات" ويمكن كتابة أي اسم آخر ، ولكن من المفضل أن يكون ذا علاقة بموضوع البيانات ، حتى يسهل تذكره والرجوع إليه عند الحاجة .

استخدام برنامج SPSS في اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين :

في المثال السابق الوارد في الصفحة السابقة والذي يتطلب المقارنة بين طريقتي تدريس ، فإن الإحصائي المناسب لهذا الاختبار هو اختبار (ت) للعينات المستقلة ، والذي يمكن حسابه بطريقة يدوية ، ولكن سنستخدم هنا برنامج SPSS في اختبار الفرق بين متوسطي العينتين المستقلتين ، ويتم الاختبار حسب الخطوات التالية (الزعبي وطلافحة ، 2000) :

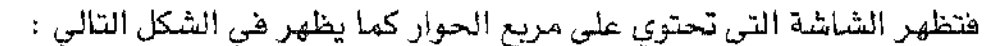
1 - نفتح ملف البيانات والذي تمت تسميته باسم "بيانات" .

2 - نختار الأمر Analyze من الشريط الأعلى ثم نختار الأمر Compare Means من القائمة العمودية ونختار الأمر Independent-Samples T-Test من القائمة الأفقية كما في الشكل (3-12) التالي :

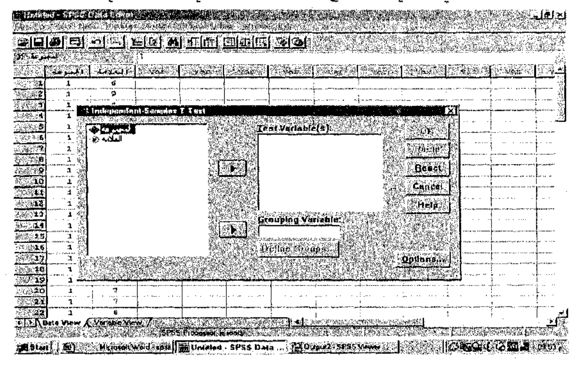


الشكل (3-12)

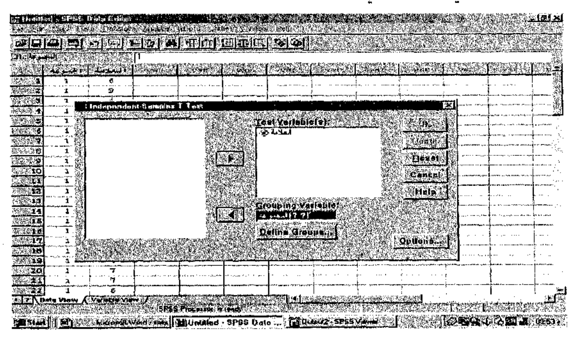
طريقة اختيار أمر اختبار (ت) للعينات المستقلة باستخدام برنامج SPSS



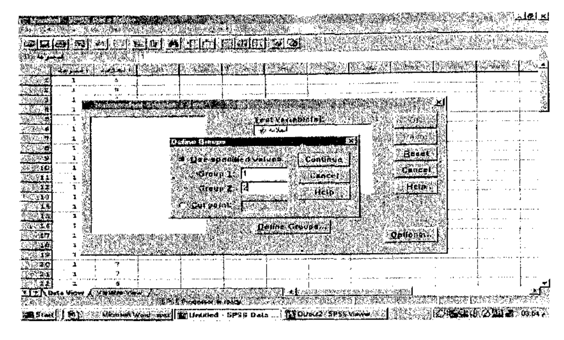
فتظهر الشاشة التي تحتوي على مربع الحوار كما يظهر في الشكل التالي :



3 - ننقل متغير العلامة إلى الصندوق العلوي ومتغير المجموعة إلى الصندوق السفلي ، كما يظهر في الشكل التالي :



ونضغط على زر Define Groups فتظهر الشاشة التالية :



ونضع في الصندوق الأول الحد الأدنى للمتغير وهو هنا (1) وفي الصندوق الثاني الحد الأعلى للمتغير وهو هنا (2) . ثم نضغط على مفتاح Continue وبعد ذلك نضغط على مفتاح OK فنحصل على البيانات كما يظهر فى الشكل (4-12) التالى :

T-Test

Group Statistics

	[illegible]	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
[illegible]	1	21	5.97	1.62	.35
	2	22	5.25	1.48	.25

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
[illegible]	Equal variances assumed	.601	.443	1.847	41	.070	.72	.39
	Equal variances not assumed			1.844	38.884	.070	.72	.39

الشكل (4-12)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة باستخدام برنامج SPSS

من النتائج الواردة في الشكل السابق يمكن الحصول على الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل متغير ، ففي الجدول العلوي يظهر أن الوسط الحسابي لعلامات المجموعة التجريبية يساوي (5.97) بانحراف معياري (1.62) .

أما الجدول السفلي فيظهر قيمة الإحصائي (ت) ومستوى الدلالة الإحصائية . لكن الجدول يحتوي على قيمتين للإحصائي (ت) هما 1.847 و 1.844 ، فأي القيمتين نختار؟ يعتمد ذلك على قيمة F الواردة في الجدول : فإذا كان مستوى دلالة قيمة F أكبر من (0.05) نستخدم البيانات الواردة في السطر الأول ، أما إذا كان مستوى دلالة قيمة F أقل من (0.05) نستخدم البيانات الواردة في السطر الثاني .

ملاحظة : تمثل قيمة F اختبار ليفين لتجانس التباين بين المجموعتين ، فإذا كان مستوى دلالة قيمة F أكبر من (0.05) فإن ذلك يعني أن تبايني المجموعتين متجانسان ؛ مما يعني استخدام البيانات الواردة في السطر الأول المقابلة للأمر : Equal variances assumed

أما إذا كان مستوى دلالة قيمة F أقل من (0.05) فإن ذلك يعني أن تبايني المجموعتين غير متجانسين ؛ مما يعني استخدام البيانات الواردة في السطر الثاني المقابلة للأمر : Equal variances not assumed

وبالرجوع إلى قيمة F في الشكل (12-4) السابق نجد أن قيمتها تساوي (0.691) عند مستوى دلالة (0.409) وهي أكبر من (0.05) ، لذا تكون قيمة (ت) تساوي (1.847) بمستوى دلالة (0.070) وهي أكبر من (0.05) ، لذلك نستنتج عدم وجود فروق بين متوسطات علامات طلبة المجموعتين : التجريبية والضابطة .

استخدام برنامج SPSS في اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين :

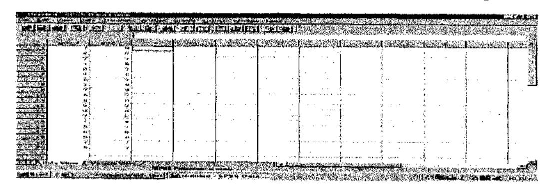
مثـال : لدراسة أثر برنامج في تحصيل الطلبة قام باحث بتطبيق اختبار على (20) طالباً كاختبار قبلي وبعد تنفيذ البرنامج على نفس المجموعة من الطلبة ، قام الباحث بإعادة تطبيق الاختبار نفسه على الطلبة أنفسهم ، فكانت النتائج كما في الجدول التالي :

رقم الطالب	علامة الاختبار القبلي	علامة الاختبار البعدي	رقم الطالب	علامة الاختبار القبلي	علامة الاختبار البعدي
1	7	9	11	6	8
2	6	8	12	5	7
3	7	7	13	9	8
4	4	6	14	7	8
5	8	7	15	3	6
6	4	6	16	5	7
7	6	7	17	6	8
8	3	5	18	5	6
9	7	9	19	7	7
10	6	7	20	5	7

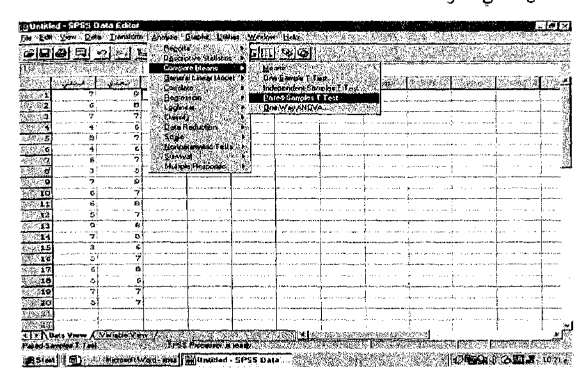
باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS اختبر أثر البرنامج في تحصيل الطلبة .

الحل :

(1) نفتح الشاشة الرئيسة وندخل اسماء المتغيرات والبيانات كما تظهر في الشكل التالي :



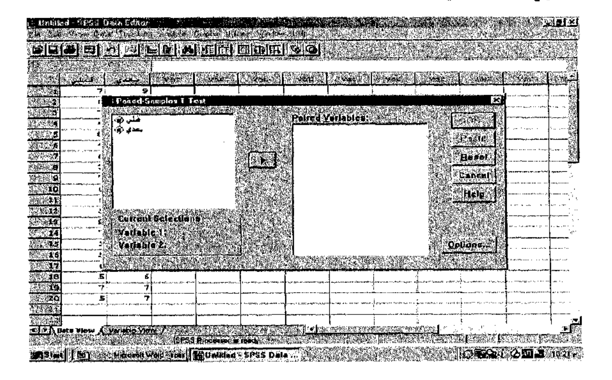
(2) نختار الأمر Analyze من الشريط العلوي ثم نختار الأمر Compare Means من القائمة العمودية ونختار الأمر Paired-Samples T-Test من القائمة الأفقية كما يظهر في الشكل (12-5) التالي :



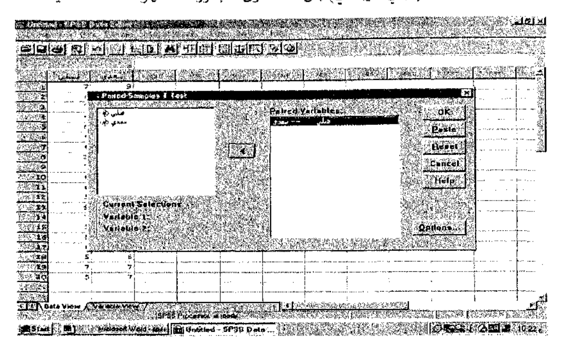
الشكل (5-12)

طريقة اختيار أمر اختبار (ت) للعينات المترابطة باستخدام برنامج SPSS

فتظهر الشاشة التالية :



(3) ننقل المتغيرين : (قبلي ، وبعدي) إلى الصندوق المجاور ، فتظهر الشاشة التالية :



ثم نضغط على الأمر OK فتكون النتائج كما يظهر في الشكل (12-6) التالي :

Output1 - SPSS Viewer

File Edit View Insert Format Analyze Graphs Utilities Window Help

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	قبلي	6.80	30	1.58	.35
	بعدي	7.15	20	1.04	.23

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 قبلي & بعدي	20	.726	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences							
		Std.	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				Sig.

الشكل (12-6)

نتائج اختبار (ت) للعينات المترابطة باستخدام برنامج SPSS

من الشكل السابق يتضح وجود قيمة واحدة للإحصائي (ت) وهي في هذا المثال تساوي (5.524) وهي قيمة ذات دلالة إحصائية ، لأن مستوى الدلالة الناتج هو (0.000) وهو أقل من (0.05) .

كما يمكن الحصول من الشكل السابق على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على الاختبارين : القبلي والبعدي ، ويظهر ذلك في الجدول الأعلى من الشكل السابق ، أما الجدول الأوسط فيعطي قيمة معامل الارتباط بين علامات الطلبة على الاختبارين ، وهي في هذا المثال تساوي (0.726) بمستوى دلالة إحصائية يساوي (0.000) ، وهذا يدل على وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة بين علامات الطلبة على الاختبارين القبلي والبعدي .

ومن الجدير بالذكر أن النتائج التي يمكن الحصول عليها باستخدام برنامج SPSS قد تحتوي على مجموعة متنوعة من الإحصائيات ، وللباحث أن يختار منها ما يلائم غرض البحث ويساعده في الإجابة عن أسئلة الدراسة .

استخدام برنامج SPSS في حساب معامل الارتباط بين متغيرين :

يمكن استخدام برنامج SPSS في حساب معامل الارتباط بين متغيرين أو أكثر (المنيزل ، 2000) ، كما يمكن تحديد معامل الارتباط المطلوب : بيرسون أو سبيرمان أو أي معامل آخر .

مثال : لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين مادتي العلوم والرياضيات ، قام باحث برصد علامات (10) طلاب في المادتين ، فكانت البيانات كما يلي :

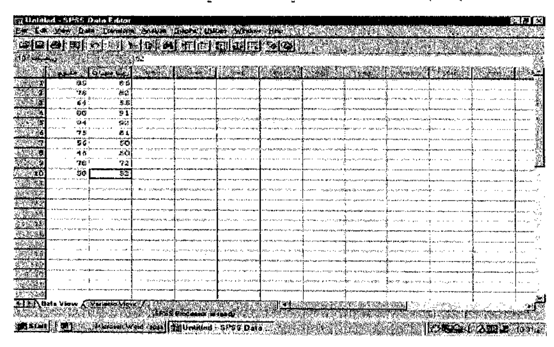
رقم الطالب	علامة العلوم	علامة الرياضيات
1	85	86
2	75	82
3	64	55
4	88	91
5	94	92

رقم الطالب	علامة العلوم	علامة الرياضيات
6	75	81
7	56	50
8	46	50
9	78	72
10	58	52

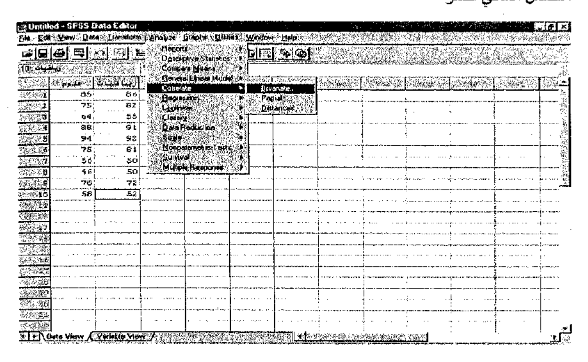
استخدم برنامج SPSS في حساب معامل الارتباط بين المتغيرين .

الحل :

(1) نفتح الشاشة الرئيسة لبرنامج SPSS ونقوم بإدخال المتغيرات وهي هنا (علوم ، رياضيات) ، ثم ندخل البيانات كما في الشكل التالي :



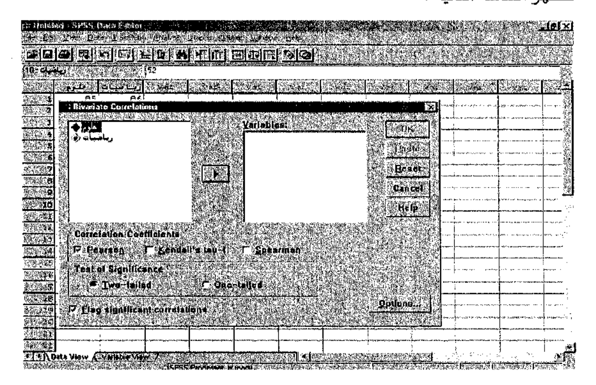
(2) نختار الأمر Analyze من الشريط الأعلى ثم نختار الأمر Correlate من القائمة العمودية ونختار الأمر Bivariate من القائمة الأفقية كما يظهر في الشكل (12-7) التالي :



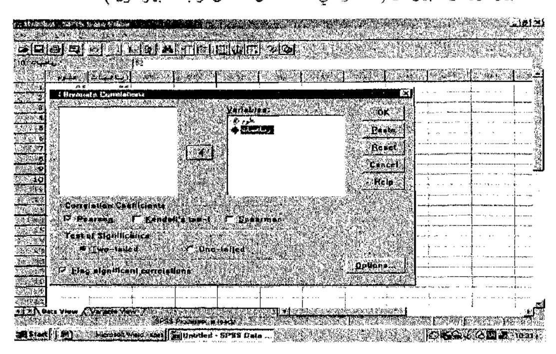
الشكل (7-12)

طريقة اختيار أمر معامل الارتباط بين متغيرين باستخدام برنامج SPSS

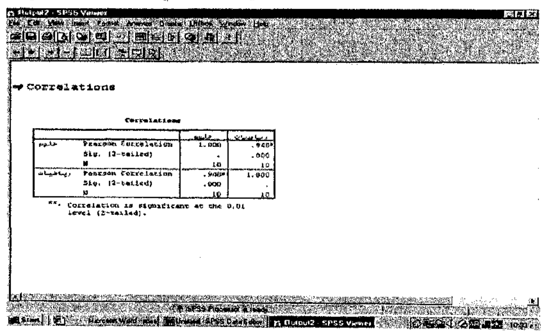
فتظهر الشاشة التالية :



(3) ننقل المتغيرين إلى الصندوق المجاور ثم نختار معامل الارتباط المراد استخدامه مثل بيرسون أو سبيرمان (نختار في هذا المثال معامل ارتباط بيرسون) :



(4) نضغط على الأمر OK فنحصل على النتائج كما يظهر في الشكل (8-12) التالي :



Correlations

Correlations

		[illegible]	[illegible]
[illegible]	Pearson Correlation	1.000	.940**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	10	10
[illegible]	Pearson Correlation	[illegible]	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

الشكل (8-12)

نتائج حساب معامل الارتباط بين متغيرين باستخدام برنامج SPSS

يظهر من النتائج الواردة في الشكل السابق أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين متغيري العلوم والرياضيات تساوي (0.948) بمستوى دلالة إحصائية يساوي (0.01) ، وهي قيمة تدل على وجود علاقة قوية وايجابية بين المتغيرين .

استخدام برنامج SPSS في حساب معامل الثبات لاختبار:

لحساب معامل الثبات لاختبار ما يجب إدخال العلامات بصورة تحليلية وليس بصورة كلية ، حيث يتم إدخال علامتين على الأقل ، فمثلاً إذا كان الاختبار مكوناً من خمسة أسئلة فإننا ندخل علامة كل سؤال وليس العلامة الكلية فقط ، وكذلك إذا كان الاختبار مكوناً من 40 فقرة تمثل أربعة أبعاد ، فإننا إما ندخل بيانات الفقرات الأربعين ونحسب معامل الثبات ، أو نكتفي بإدخال بيانات الأبعاد الأربعة .

ويمكن لبرنامج SPSS حساب معامل الثبات بأكثر من طريقة ، ولكن طبيعة اختيار الطريقة تعتمد على البيانات وعلى الاختبار ، فمثلاً إذا تم تطبيق الاختبار مرتين فإنه من المناسب اختيار طريقة الثبات عن طريق الإعادة ، وهكذا ... .

مثال :

طبق باحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من ثلاثة أسئلة على (10) طلاب وكانت علاماتهم كما في الجدول التالي :

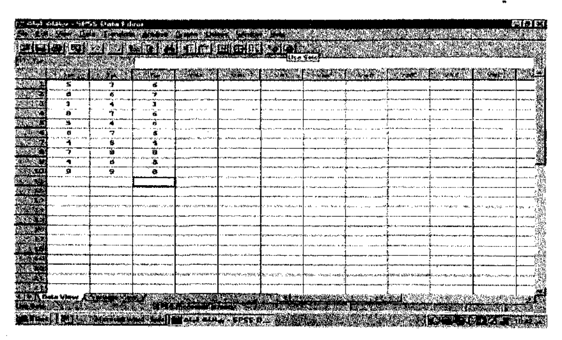
رقم الطالب	علامة السؤال الأول	علامة السؤال الثاني	علامة السؤال الثالث
1	5	7	6
2	6	6	7
3	3	4	3
4	8	7	6
5	5	4	6
6	6	7	6
7	4	5	4
8	7	8	8
9	4	6	5
10	9	9	8

استخدم برنامج SPSS في حساب معامل الثبات لهذا الاختبار بطريقة كرونباخ ألفا .

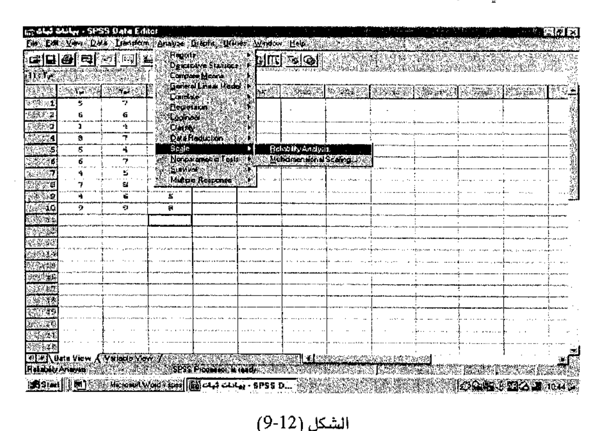
الحل :

(1) نفتح شاشة SPSS وندخل اسماء المتغيرات وهي هنا ثلاثة متغيرات تمثل ثلاث علامات لكل طالب ، ولتكن أسماء هذه المتغيرات كما يلي : س1 ، س2 ، س3 .

(2) ندخل البيانات الواردة في الجدول السابق في شاشة البيانات ، فتظهر الشاشة كما يلي :



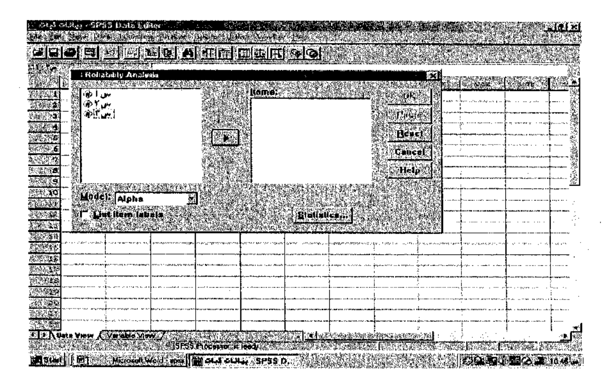
(3) نختار الأمر Analyze من الشريط الأعلى ثم نختار الأمر Scale من القائمة العمودية ونختار الأمر Reliability Analysis من القائمة الأفقية ، كما يظهر في الشكل (12-9) التالي :



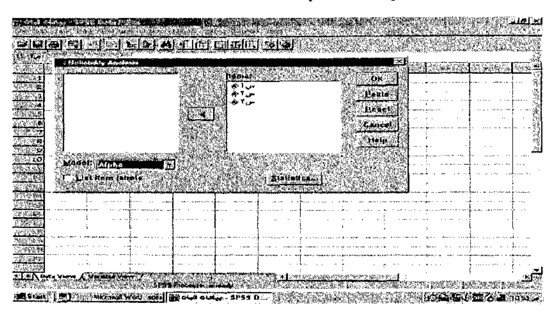
الشكل (12-9)

طريقة اختيار أمر حساب معامل الثبات باستخدام برنامج SPSS

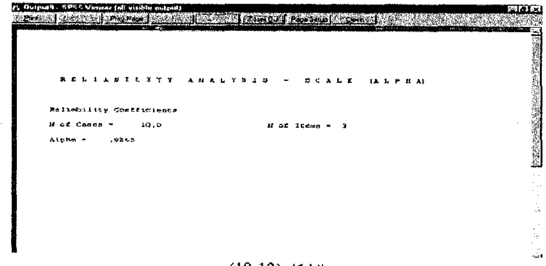
فتظهر الشاشة التالية :



(4) ننقل المتغيرات س1 ، س2 ، س3 من اليسار إلى الصندوق المجاور (Items) في اليمين ونختار من الصندوق الأسفل (Model) الأمر Alpha وتعني معامل ثبات كرونباخ ألفا) كما في الشكل التالي :



(5) نضغط على الأمر OK فنحصل على النتيجة كما يظهر في الشكل (12-10) التالي:



الشكل (12-10)

نتيجة حساب معامل الثبات لاختبار باستخدام برنامج SPSS

يتضح من الشكل السابق أن قيمة معامل ثبات الاختبار تساوي (0.9265) ، وتعبّر تلك القيمة المرتفعة عن وجود ثبات عالٍ للاختبار .

المراجع العربية :

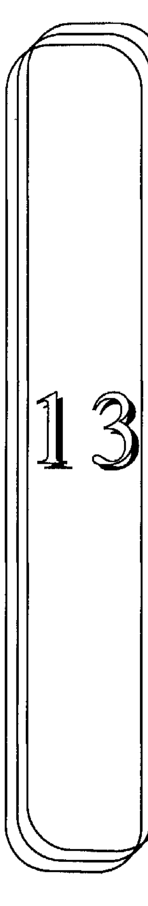
الزعبي ، محمد وطلافحة ، عباس (2000) . **النظام الاحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الاحصائية** . (ط1) ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع .

العقيلي ، صالح والشايب ، سامر (1998) . **التحليل الاحصائي باستخدام البرنامج SPSS** . (ط1) ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

المنيزل ، عبدالله (2000) . **الاحصاء الاستدلالي وتطبيقاته في الحاسوب باستخدام الرزم الاحصائية (SPSS)** . (ط1) ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع .

الفصل الثالث عشر
كتابة تقرير البحث التربوي

- مفهوم تقرير البحث.
- أقسام البحث وعناوينه الرئيسة والفرعية.
- التوثيق في متن التقرير ، والتوثيق في قائمة المراجع .
- لغة البحث وأسلوبه.
- مناقشة البحوث.
- تقويم البحوث.



الفصل الثالث عشر
كتابة تقرير البحث التربوي

مقدمـة

يتناول هذا الفصل طريقة كتابة تقرير البحث التربوي من حيث أقسامه وعناوينه الرئيسة والفرعية، وإجراءات جمع البيانات، وكيفية تحليل البيانات وعرض النتائج، بالإضافة إلى مناقشة النتائج ، كما يتضمن هذا الفصل عرضاً لإجراءات التوثيق في متن التقرير ، والتوثيق في قائمة المراجع، وينتهي أخيراً بكيفية مناقشة البحوث وتقويمها.

مفهوم تقرير البحث Concept Of Educational Research

يعد تقرير البحث الوسيلة التي يستخدمها الباحث للإعلام عن بحثه، من حيث مشكلة البحث وفرضياته، وإجراءاته، ونتائجه، وهو بهذا يختلف عن المقالة التي يقوم فيها الكاتب بمناقشة قضية ما، فالمقالة هي عرض لآراء عدد من المهتمين بموضوع معين وليس بحثاً عن نتائج وأدلة معينة (العنيزي وآخرون، 2005).

هل هناك فروق بين كتابة مخطط البحث وكتابة تقرير البحث؟

للإجابة عن هذا السؤال يكن القول أن هنالك فروقاً بين كتابة مخطط البحث وكتابة تقرير البحث ويمكن إيجاز هذه الفروق فيما يلي:

- تتضمن خطة البحث الخطوات الأساسية التي سوف يسير عليها الباحث وهي تمثل جزءاً من البحث، فتقرير البحث أشمل من مخططه.
- يمثل المخطط خطوطاً عريضة يسترشد بها الباحث، أما عند كتابة تقرير البحث فيتعرض الباحث لتفاصيل هذه الخطوط العريضة.

- تكتب خطة البحث قبل إجرائه أي بعد أن يطلع الباحث ويقرأ ويشعر بالمشكلة ويحددها. أما كتابة التقرير البحثي فتكون بعد الانتهاء من الدراسة النظرية والميدانية التي تتضمن إعداد أدوات البحث وتطبيقها، وبعد جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً وتحليلها، ومناقشتها وتفسيرها، ومن ثم يمكن القول أن تقرير البحث هو ناتج تنفيذ خطة البحث.
- عند كتابة تقرير البحث يعيد الباحث كتابة خطة البحث، ومن أبرز الأمور التي يراعيها هنا هي تحويل الصياغة اللغوية من التحدث بلغة المستقبل إلى التحدث بصيغة الماضي (مراد، وهادي، 2002؛ العنيزي وآخرون، 2005).

أقسام البحث وعناوينه الرئيسة والفرعية

قبل الحديث عن أقسام البحث وعناوينه الرئيسة والفرعية، لا بد من عرض بعض الملاحظات العامة التي ينبغي مراعاتها في إخراج تقرير البحث. وفيما يلي ملخصاً لها (www.ju.edu.jo)

أولاً: الإطار العام

1 - يكون تقرير البحث مطبوعاً على ورق A4 أبيض، ما لم تنص التعليمات على غير ذلك.

2 - يكتب تقرير البحث بلغة سليمة سواء أكانت بالعربية أم بالإنجليزية، ويسلم إلى لجنة المناقشة خالياً من الأخطاء النحوية والإملائية والمطبعية.

3 - يجب أن تبدأ الجملة بكلمة ولا يجوز أن تبدأ برقم أو اختصار أو رمز، ففي هذه الحالات تكتب الأرقام أو الاختصارات أو الرموز كتابة.

4 - تقليل الاختصارات ما أمكن وعدم استخدامها إلا للضرورة، وتكتب عند ورودها لأول مرة كاملة، ويوضع الاختصار بين هلالين، فإذا وردت وكالة إغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين United Nations Relief and Works Agency فيكتب اختصارها كالآتي: (UNRWA) ثم يستخدم الاختصار فقط في المرات اللاحقة دون وضعه بين هلالين، على أن يوضع في مقدمة التقرير قائمة بالمختصرات الواردة فيه.

5 - . تبدأ عناوين التقرير الرئيسة في صفحات جديدة ولا يجوز أن تبدأ في وسط الصفحة أو آخرها.

6 - يستخدم الحرف حجم 14 للمتن 16 للعناوين الرئيسة، كما يجوز تصغير حجم الحرف داخل الجداول. أما عند الكتابة باللغة الإنجليزية فيكون حجم الحرف 12 والعناوين الرئيسة 14.

7 - يكون شكل الحرف (Font) باللغة الإنجليزية Times New Romans وبالعربية يستخدم Arabic Transparent، أو غير ذلك حسب التعليمات المنصوص عليها في الجامعات والمؤسسات التربوية، فهي قابلة للتغيير من عام لآخر.

8 - تكون المسافة بين السطور عند الكتابة باللغة الإنجليزية مسافتين. أما عند الكتابة بالعربية فتكون مسافة ونصف.

9 - تكون المسافة عند كتابة العناوين الرئيسة وعناوين الجداول والرسومات والمراجع مسافة واحدة أما المسافة بين المرجع والذي يليه فتكون مسافتين.

10 - تكون مسافة الهامش من جهة التجليد 3.5 سم. أما بقية الهوامش فتكون 2.5 سم.

11 - يكتب عنوان الجدول في الأعلى، ويكتب عنوان الشكل أو الرسم في أسفله، ويجب أن يكون العنوان في الحالتين معبراً عن محتواه.

12 - ترقم الجداول والرسومات بشكل متسلسل لكل منها داخل التقرير. ويجب أن تظهر الجداول والأشكال والرسومات مباشرةً بعد ذكرها في النتائج والمناقشة، ولا يجوز وضعها في نهاية التقرير.

13 - يكتب عنوان تقرير البحث وعناوين الفصول بخط قاتم (Bold)

ثانياً: ترقيم الصفحات

تستخدم الأرقام الرومانية لترقيم الصفحات التمهيدية عند الكتابة باللغة الإنجليزية (مثل ..... i, ii, ii) وتستخدم الحروف العربية الأبجدية (مثل أ، ب، ج، ....) لترقيم الصفحات التمهيدية في حالة الكتابة بالعربية. ويبدأ الترقيم باستخدام الأرقام من صفحة المقدمة أو التمهيد، ويوضع الرقم أو الرمز في وسط أعلى

الصفحة. ولا يظهر الرقم على صفحة العنوان. وفي حالة الجداول أو الأشكال المطبوعة بشكل مستعرض (Landscape) يوضع الرقم في أعلى الجدول أو الشكل. وعند تصغير الصفحة لا يجوز أن يشمل التصغير حجم رقم الصفحة.

ثالثاً: الحواشي

تفصل هذه الملاحظات عن المتن بخط طوله 3.5 سم. ويقع الخط أسفل المتن بمقدار مسافتين في وسط الصفحة، وتبدأ كتابة الملاحظة على بعد مسافتين من الخط.

محتويات التقرير: يتكون تقرير البحث مما يلي:

أولاً: الصفحات التمهيدية تكتب عناوين الصفحات التمهيدية بحروف كبيرة وتشمل:

أ - صفحة الغلاف Cover Page

وتحتوي على:

(1) عنوان التقرير كما تم إقراره.

(2) اسم الطالب أو الباحث كاملاً.

(3) اسم المشرف.

ثم العبارة الآتية:

قدم هذا البحث التربوي استكمالاً لمتطلبات النجاح في مساق ....

أو قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في ....

أو قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في ....

ويمثل الشكل رقم (13-1) نموذجاً لصفحة غلاف أحد تقارير البحوث

تطوير اختبار تشخيصي محكي المرجع للكشف عن الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف الخامس والسادس والسابع في مادة الرياضيات في الأردن

إعداد

فريال محمد عثمان ابو عواد

المشرف

الأستاذ الدكتور محمد وليد البطش

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في علم النفس التربوي

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

نيسان 2006

الشكل رقم (13-1)

نموذج لصفحة غلاف التقرير*

ب - **صفحة الإهداء (إن وجدت) Dedication** : ويراعى في نص الإهداء البساطة والاختصار ويوضع الإهداء على صفحة مستقلة.

ج - **الشكر Acknowledgement** : ويقتصر الشكر على المشرف وبعض الأشخاص الذين سهلوا مهمة الباحث.

د - **فهرس المحتويات Table Of Contents** : ويشتمل هذا الفهرس على عناوين الأقسام والفصول الخاصة بالبحث مع ذكر أرقام الصفحات التي وردت فيها تلك الأقسام، ويفضل البعض أن يكون الفهرس تفصيلياً بحيث يشتمل على كافة الأقسام الرئيسة والفرعية.

* هذه النماذج مأخوذة من أطروحة دكتوراه نوقشت في الجامعة الأردنية عام 2006

ويبين الشكل رقم (13-2) نموذجاً لفهرس محتويات أحد التقارير البحثية.

فهرس المحتويات

الموضـوع	الصفحة
الإهداء	ب
شكر وتقدير	ج
فهرس المحتويات	د
قائمة الجداول	هـ
قائمة الأشكال	ز
قائمة الملاحق	ح
الملخص باللغة العربية	ي
الفصل الأول	1-9
الفصل الثاني	10-86
الفصل الثالث	87-107
الفصل الرابع	108-214
الفصل الخامس	215-221
قائمة المراجع	222-230
الملاحق	230-359
الملخص باللغة الإنجليزية	360-361

الشكل (13-2)

نموذج لفهرس المحتويات

هـ - قائمة الجداول **List Of Tables**

كثيراً ما تتضمن الأبحاث والدراسات جداول إحصائية، وفي هذه القائمة يتم ترتيب هذه الجداول في قائمة مستقلة توضح عناوينها وأرقام الصفحات التي وردت فيها. ويبين الشكل رقم (13-3) نموذجاً لمقطع من قائمة الجداول في أحد تقارير البحوث .

قائمة الجداول

الشكل (13-3)

نموذج لمقطع من قائمة الجداول

و- قائمة الأشكال List Of Figures

يتم في هذه القائمة ترتيب الرسومات البيانية والخرائط والأشكال التوضيحية

موضحاً فيها عناوين هذه الأشكال وأرقام الصفحات التي وردت فيها. ويبين الشكل رقم (13-4) نموذجاً لقائمة الأشكال.

قائمة الأشكال

الشكل (13-4) : نموذج لقائمة الأشكال

ز - قائمة الملاحق List Of Appendixes

ويتم في هذه القائمة ترتيب الملاحق التي يضمنها الباحث دراسته موضحاً فيها عناوين هذه الملاحق وأرقام الصفحات التي وردت فيها. ويبين الشكل (13-5) مقطعاً من قائمة الملاحق في إحدى الدراسات.

قائمة الملحق

شكل رقم (13-5) : نموذج لمقطع من قائمة الملاحق

ح - الملخص Abstract

يتضمن الملخص تقريراً مختصراً عن أهم ما قام به الباحث ابتداء من تحديد مشكلة بحثه وحتى عملية تحليل البيانات والتوصل إلى الاستنتاجات. وتبدأ صفحة الملخص بعنوان البحث أو الدراسة، ثّم اسم الباحث يليه اسم المشرف والمشرف المشارك إن وجد. ثم كلمة ملخص (Abstract) وتكون جميعاً في وسط الصفحة، وبعد ذلك يبدأ الملخص في بداية سطر جديد، ولا يزيد عدد كلماته عن (400) كلمة حسب ما تنص عليه بعض المؤسسات التربوية ذات العلاقة. ويشتمل الملخص على أهداف الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها وأدواتها وطرائق تحليل البيانات، وتلخيصاً للنتائج والاستنتاجات الرئيسة، ولا يشتمل الملخص على أية مراجع أو أشكال أو جداول. ويراعى أن تشتمل الدراسة/ البحث على ملخص باللغة العربية وآخر باللغة الإنجليزية بأي لغة كتبت فيها. ويبين الشكلان رقم (13-6 – أ) و (13-6 – ب) مقطعاً من ملخص إحدى الدراسات باللغتين العربية والإنجليزية على التوالي.

تطوير اختبار تشخيصي محكي المرجع للكشف عن الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف الخامس والسادس والسابع في مادة الرياضيات في الأردن

إعداد

فريال محمد عثمان أبو عواد

المشرف

الأستاذ الدكتور محمد وليد البطش

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير اختبار تشخيصي محكي المرجع للكشف عن الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف من الخامس وحتى السابع الأساسي في مادة الرياضيات في المدارس الأساسية في الأردن، ومن أجل ذلك تم بناء ثلاثة اختبارات تشخيصية محكية المرجع في الرياضيات بحيث تغطي الأهداف المتوقع تحقيقها بعد تدريس منهاج الرياضيات في الصفوف الثلاثة: الخامس والسادس والسابع والبالغ عددها 173 هدفاً موزعة على أربعة مجالات هي: المفاهيم الرياضية، والعمليات الرياضية، والتطبيقات الرياضية، والقياس والهندسة والإحصاء، حيث تم التحقق من صدق الاختبارات وثباتها، جرى بعد ذلك لكل فقرة صياغة خمس فقرات لكل هدف من الأهداف، حيث تم توزيعها على خمس صور خاصة بكل اختبار، وبهذا تشكل ثلاثون اختباراً مختلفاً، منها عشرة اختبارات للصف الخامس وعشرة اختبارات للصف السادس وعشرة اختبارات للصف السابع. وبعد الانتهاء من تطوير هذه الاختبارات تم تطبيقها على عينة عشوائية مكونة من 1501 طالباً وطالبة موزعين على ثلاث عينات فرعية: طلبة الصف الخامس وعددهم 505 طالباً وطالبة، وطلبة الصف السادس وعددهم 506 طالباً وطالبة، أما طلبة الصف السابع فعددهم 490 طالباً وطالبة. وقد كان من أبرز نتائج الدراسة ظهور عدد من مواطن القوة لدى طلبة الصف الخامس، منها:...

الشكل (16-3 – أ)

نموذج لمقطع من صفحة الملخص باللغة العربية

DEVELOPING A CRITERION REFERENCED DIAGNOSTIC TEST TO DETECT ERRORS COMMITTED BY STUDENTS IN FIFTH, SIXTH, AND SEVENTH GRADES IN MATH IN JORDAN

By

Ferial Mohammad Othman Abu Awwad

Supervisor

Dr. Mohammad Walid Al- Batsh, Prof.

ABSTRACT

This Study aims to develop a criterion referenced diagnostic test to detect errors committed by students in fifth, sixth, and seventh grades in math in basic schools in Jordan, In order to achieve the previous aim, three diagnostic criterion tests were developed in math, covering the 173 objectives of the curriculum in the three grades, distributed in four domains: mathematical concepts, mathematical operations, mathematical applications, and measuring, geometry, and Statistics. the psychometric characteristics were investigated, using indexes about validity and reliability. Then five items were prepared for each objective, and distributed into five forms for each test. So thirty different test were prepared, ten for fifth class, ten for sixth grade, and ten for seventh grade. After that the tests were applied on a sample of 1501 students, this sample was randomly selected, and it contained 505 students in fifth grade, 506 students in sixth grade, and 490 students in seventh grade, the sample was selected to represent the following variables: the gender of student (male and female), and the supervised authority on the school (ministry of education, private education and UNRWA).

The results of the study indicated that the strength points in the performance of the students of fifth grade are: ....

الشكل (13-6 – ب)

نموذج لمقطع من صفحة الملخص باللغة الإنجليزية

ثانياً - المتن Text

يبدأ المتن بالمقدمة وينتهي بالاستنتاجات أو التوصيات، وتختلف عناوين المتن باختلاف موضوع الدراسة/البحث ومنهجيتها. وعادة يعتمد أحد النموذجين التاليين:

(1) التمهيد وأهداف الدراسة، ومراجعة الأدبيات، والمنهجية وطرائق البحث، والنتائج ومناقشتها والاستنتاجات والتوصيات وأخيراً قائمة المراجع والمصادر والملاحق.

(2) المقدمة والأبواب والفصول والاستنتاجات والتوصيات ثم المصادر والمراجع، والملاحق، والفهارس في تخصصات الآداب واللغويات والشريعة والقانون.

أ - المقدمة Preface

تهدف المقدمة إلى إعطاء خلفية كافية عن موضوع الدراسة/البحث بما يتيح للقارئ فهم النتائج والمناقشة دون الرجوع لمصادر أخرى. كما تتضمن مبررات إجراء الدراسة وأهميتها وتختتم بأهداف الدراسة والتي تدرج على شكل نقاط متسلسلة. ويراعى أن تكون المقدمة مختصرة ما أمكن لا تزيد عن بضع صفحات.

ب - مراجعة الأدبيات (الدراسات السابقة) Literature Review

تهدف إلى إبراز ما نشر حول موضوع الدراسة/البحث في الأدبيات المحلية والعالمية والنتائج التي تم التوصل إليها. وتكتب مراجعة الأدبيات على صورة عدد من الأفكار العلمية المتسلسلة بحيث تعكس فهم الباحث لتلك الدراسات، لا أن تكون على صورة عرض متسلسل لما نشره الباحثون الواحد تلو الآخر. وتبدأ الكتابة عادة بعمومية، ثم تتدرج نحو خصوصية المشكلة، ويكون ذلك على هيئة عناوين رئيسة تندرج تحتها عناوين فرعية، ويتم التركيز على الأبحاث المنشورة في المجلات المحكمة بالرجوع إلى المقالات الأصيلة المنشورة، وعدم تضمين مقالات لم يطلع الكاتب عليها، والتقليل ما أمكن من الاستشهاد بالدراسات والأبحاث غير المحكمة أو التقارير، وورش العمل، والمعلومات الموجودة على الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) من غير الدراسات، والأبحاث غير المحكمة والمجلات، فهي ليست مقبولة كمراجع علمية، وبالتالي يفضل تحاشي الاقتباس منها، ويراعى أن لا يزيد عدد صفحات مراجعة الأدبيات عن ربع الحجم الكلي للدراسة/البحث.

ج - المنهجية وطرائق البحث Methodology

يغطي هذا الجزء التفاصيل الدقيقة للمواد، والطرائق والتقنيات والأدوات المستخدمة في الدراسة بحيث تكون مرجعاً لأي باحث في الموضوع يستطيع الرجوع إليها واستخدامها في دراسته والحصول على نتائج مشابهة. ويجب الإشارة بوضوح إلى

كافة المواد والأدوات المستخدمة في الدراسة شاملاً الاسم والرقم إن وجد والشركة الصانعة أو المنتجة لها ودولة المنشأ وطريقة تحضيرها إذا تطلب استعمالها تحضيراً مسبقاً وكذلك الطرق المستخدمة بما فيها التجارب المخبرية شاملاً اسم الطريقة ومن اخترعها وسنة ذلك. وطريقة اختيار العينات من حيث تحديد حجم العينة وجمعها وخزنها. وفي حال الاستبانات يذكر اسم مصمم الاستبانة ويوضع نموذج الاستبانة في باب الملاحق.

د - النتائج Results

يعرض الباحث في هذا الجزء من التقرير النتائج التي توصل إليها بوضوح وبشكل متسلسل حسب أسئلة الدراسة أو حسب تسلسل فرضياتها، فيبدأ بالسؤال الأول ويعرض النتائج المتعلقة به بصورة كمية أو نوعية مع استخدام الجداول والأشكال والصور أو الرسومات التوضيحية إذا لزم الأمر دون أن يناقشها. ويراعى التركيز على الأشكال التوضيحية والتقليل ما أمكن من السرد.

هـ - مناقشة النتائج والتوصيات Results Discussion and Recommendations

يناقش الباحث نتائج الدراسة التي توصل إليها في ضوء نتائج الأبحاث المنشورة حول الموضوع مبرراً خصوصية ما توصل إليه ومفسراً علاقة المتغيرات ببعضها، والنتائج التي تدعم فرضيات الدراسة، كما يقوم بعرض الاستنتاجات التي يمكن التوصل إليها من خلال النتائج، وينهي بعدد من التوصيات البحثية والعملية في مجال دراسته.

و - الملاحق Appendixes

تحتاج الكثير من البحوث إلى إضافة جزء في نهاية البحث يخصص لبعض المعلومات والوثائق التي لا يحتاج الباحث إلى إيرادها في متن التقرير ويسمى هذا الجزء بالملاحق، ويشتمل على عدة أمور منها (قنديلجي، 2002):

- المراسلات التي قام بها الباحث والتي تعتبر رئيسة حيث تعكس أدلة وثائقية على جهده.
- الاستبانات والاختبارات، فقد يجد الباحث ضرورة في وضع نماذج من الأدوات التي استخدمها في جمع البيانات.
- أية وثائق أخرى يرى الباحث ضرورة في تقديمها لغرض تعزيز المعلومات الواردة في بحثه.

وتجدر الإشارة إلى ضرورة ربط كافة الوثائق التي تضاف في الملاحق بالمعلومات الموجودة في متن تقرير البحث، ويستحسن أن يشار إليها كأن يقول الباحث (ملحق رقم 2) مثلاً في المكان المناسب من المتن وهكذا. ويبين الشكل رقم (13-7) نموذجاً لمقطع من ملحق في إحدى الدراسات.

ملحق رقم (10)

أسماء المدارس التي تم اختيار عينة الدراسة من طلبة الصفوف الخامس والسادس والسابع وموقعها الجغرافي والسلطة المشرفة عليها

ثانياً : مدارس الذكور

	اسم المدرسة	موقعها الجغرافي	السلطة المشرفة عليها
1	أبو بكر الصديق	الطيبة	وزارة التربية والتعليم
2	زيد بن حارثة	أم نوارة	وزارة التربية والتعليم
3	العبدلية الأساسية	جبل عمان	وزارة التربية والتعليم
4	المنشية الثانوية	المنشية/ الكرك	وزارة التربية والتعليم
5	يوسف بن تاشفين	رأس العين	وزارة التربية والتعليم
6	يعقوب هاشم	المدينة الرياضية	وزارة التربية والتعليم
7	فوعرا الثانوية	فوعرا/ إربد	وزارة التربية والتعليم
8	ذكور الأشرفية ع	الأشرفية	وكالة الغوث
9	ذكور إربد ع ٣	اربد	وكالة الغوث
10	ذكور الطيبة ع ١	خربية السوق	وكالة الغوث
11	ذكور مأدبا الابتدائية	مأدبا	وكالة الغوث
12	ذكور مخيم إربد ع ١	مخيم إربد	وكالة الغوث
13	ذكور مخيم عمان ع ٤	الوحدات	وكالة الغوث
14	براعم ابو علندا	أبو علندا	التعليم الخاص
15	السراج الإسلامية	جبل الحسين	التعليم الخاص
16	الشهداء الأساسية	جبل المريخ	التعليم الخاص

الشكل (13-7) : نموذج لمقطع من ملحق في إحدى الدراسات

ز - الجداول Tables

يراعى عند إعداد الجداول ما يلي:

(1) يكون عنوان الجدول مختصراً وشاملاً ويوضع فوق الجدول وينطبق عليه ميزات عنوان الدراسة/البحث، ويعطى رقماً متسلسلاً ويشار إلى مرجعه.

(2) الجدول وحدة متكاملة بذاته، ولا يحتاج إلى قراءة ما في المتن لفهمه، ولذا، يراعى أن يكون منظماً تنظيماً سهلاً، وأن يحوي جميع المعلومات اللازمة لفهمه، وإذا كان هناك أية اختصارات أو معلومات يحتاج لها القارئ لفهم الجدول فترد في ملاحظة تحتية.

(3) حدود الجدول هي حدود الحد المسموح به للطباعة في الصفحة الواحدة.

(4) يوضع الجدول مباشرة بعد الصفحة التي يرد بها ذكره في المتن لأول مرة وإذا ذكرت أرقام أكثر من جدول في صفحة واحدة فترتب الجداول الواحد تلو الآخر بعد تلك الصفحة.

ويبين الشكل رقم (8-13) نموذجاً لجدول.

جدول رقم (1)

توزيع أفراد العينة تبعاً لمتغيرات الدراسة: الجنس (ذكور وإناث) ومتغير الصف (خامس، وسادس، وسابع) ومتغير السلطة المشرفة على المدرسة (وزارة التربية والتعليم، ومديرية التعليم الخاص ووكالة الغوث)

السلطة المشرفة	وزارة التربية والتعليم		التعليم الخاص ووكالة الغوث		المجموع		
الصف	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	الكلي
الخامس	152	141	112	100	264	241	505
السادس	148	110	150	98	298	208	506
السابع	132	140	120	98	252	238	490
المجموع	432	391	382	296	814	687	1501

الشكل (8-13) : نموذج لجدول من إحدى الدراسات

ح - الأشكال والصور **Figures and Plates**

يراعى عند إعداد الأشكال والصور ما يلي:

(1) تكون الأرقام وبيانات المحورين السيني والصادي أو أية كلمات مكتوبة على الرسم البياني واضحة وبحجم يمكن قراءته بسهولة.

(2) يكون عنوان الرسم أو الصورة مختصراً شاملاً، ويوضع في أسفل الرسم أو الصورة، وينطبق عليه خصائص عنوان الدراسة/البحث.

(3) الحدود النهائية لأي رسم بياني أو شكل أو صورة هي حدود الجزء المطبوع من الصفحة فقط ولا تدخل الهوامش ضمن ذلك.

(4) يمكن تضمين أكثر من صورة أو جزء من صورة في صفحة واحدة أو نصف صفحة، مع مراعاة مساحة كل منها، وترتيبها بشكل منطقي.

(5) يشار إلى الأجزاء المهمة من الصورة التي توضح ما يرد في الملاحظات التي تلي عنوان الشكل بأسهم واضحة أو أحرف على ألا تغطي الأسهم أو الأحرف مكونات ضرورية في الصورة.

(6) يمكن أن تتضمن الأشكال صوراً ملونة في الدراسة/البحث.

والشكل رقم (13-9) يبين نموذجاً لشكل معطى.

المستوى الأول: إعادة الإنتاج (التوليد) **Reproduction**

معرفة حقائق أساسية.

تطبيق حسابات.

تطوير مهارات حسابية.

المستوى الثاني: الارتباطات **Connections**

تكامل المعلومات.

إنشاء ارتباطات بين مجالات الرياضيات.

تحديد أدوات الرياضيات التي يمكن استخدامها لحل المشكلات.

حل مشكلات غير روتينية.

المستوى الثالث: التحليل **Analysis**

تمثيل المواقف رياضياً.

تحليل.

تفسير.

تطوير نماذج واستراتيجيات.

عمل مقارنات رياضية.

تعميم

شكل رقم (1)

مستويات التفكير في الرياضيات والمعارف والمهارات المتضمنة

في كل مستوى من وجهة نظر شافير وفوستر

الشكل (13-9)

نموذج لشكل من إحدى الدراسات

المراجع References

وتتضمن كافة المراجع التي استخدمها الباحث في دراسته أو بحثه من مقالات علمية منشورة وكتب وأطروحات مرتبة هجائياً ومكتوبة حسب الطريقة المعتمدة من جمعية علم النفس الأميركية مثلما هو موضح تحت عنوان التوثيق أدناه. ووجود مثل هذه القائمة في نهاية الدراسة يعد أمراً مهماً حيث تعبر هذه المراجع عن جهود الباحث وتفيد القارئ في الرجوع إليها للاستزادة.

التوثيـــق

يقصد بالتوثيق استخدام الأدلة العلمية (العقلية والنقلية) من مصادرها لزيادة قوة الفكرة المعروضة والبرهان عليها. ويتم توثيق المعلومة بالإشارة إلى مصدرها في النص أو المتن أو في الهامش.

وهناك طريقتان لجمع المادة العلمية، وهما:

- النقل الحرفي: ويوضع النص المنقــول بين علامتي تنصيص " "، ويشار بعلامة أو بمعلومة في الحاشية (الهامش) إلى المصدر الذي أخذ عنه .
- النقل بالمعنى: ويوضع النص من غير علامتي تنصيص، ويشار بعلامة أو بمعلومة في الحاشية (الهامش) إلى المصدر الذي أخذ عنه.

ويراعى في نظام التوثيق ما يلي:

(1) كتابة كلمة المراجع على صفحة جديدة في وسط الصفحة Capitalized بحروف كبيرة .

(2) كتابة المراجع التي ورد ذكرها في الدراسة/البحث فقط. ولا يجوز كتابة أي مرجع لم يرد ذكره في متن الدراسة/البحث .

(3) عند ورود كلمة دراسة أو دراسات في متن الدراسة/البحث لا بد من ذكر المرجع لكي يستطيع من يرغب في زيادة معلوماته أن يرجع إليه .

(4) تكتب المراجع حسب ترتيب الحروف الهجائية للاسم الأخير للمؤلف "اسم العائلة". وتبدأ الكتابة من أقصى الشمال إذا كان المرجع باللغة الإنجليزية، ومن أقصى اليمين في حالة كتابة المراجع العربية. ويكتب اسم المؤلف بدءاً من اسم العائلة ، ثم الاسم الأول والثاني إن وجد ثم توضع فاصلة.

(5) تفصل أسماء المؤلفين بواسطة فواصل. وتستخدم كلمة (and) قبل كتابة اسم المؤلف الأخير وتنتهي بوضع فاصلة.

(6) يلي اسم المؤلف أو المؤلفين سنة النشر بين قوسين التي تتبعها نقطة. ثم اسم الكتاب أو عنوان المقالة في الدورية أو عنوان الدراسة/البحث.

أولاً: كتابة المراجع عند ورودها في النص:

(1) إذا جاء المرجع أول الجملة وكان منفرداً فيكتب اسم العائلة وسنة النشر بين قوسين

هكـذا (1979) Alexander وفي العربية يكتب الموسى (2002) . إما إذا جاء في نهاية الجملة فيكتب (Alexander, 1979) وفي العربية يكتب (الموسى، 2003).

(2) إذا ورد اسم مؤلفين في أول الجملة فيكتب (1988) Alexander and Carroll وفي العربية الزغول والكخن (1995)· وفي نهاية الجملة (Alexander and Carroll,1988) وفي العربية يكتب (الزغول والكخن، 1995) ·

(3) أما إذا كان المؤلفون ثلاثة فأكثر فيكتب Alexander et al.(1995) وفي العربية يكتب الشيخ وآخرون (2001)، هذا في بداية الجملة. اما في نهاية الجملة (Alexander et al., 1995) وفي العربية (الشيخ وآخرون، 2001).

(4) إذا تكرر اسم المؤلف في أكثر من عدد وفي السنة نفسها في المجلد فيكتب (Kalifa,1994, a, b, & c) وفي العربية يكتب (خليفة، 1994، أ و ب و ج).

ثانياً: كتابة المراجع في نهاية التقرير (قائمة المراجع):

أ - تكتب المراجع في قائمة واحدة وترتب هجائياً حسب اسم العائلة للمؤلف الأول (أو اسم الشهرة)، ويجب ذكر أسماء جميع المؤلفين المشتركين في البحث ولا يستعمل اختصار et al

ب - يكون أسلوب التوثيق للمراجع المختلفة بأن تدخل المراجع كافة تباعاً مهما اختلفت مصادرها دون وجود فواصل بينها: دوريات، كتب، ....، الخ، ويتم توثيق كل من هذه المراجع كما يلي:

(1) الدوريات **Periodicals**

اسم المؤلف أو المؤلفين (السنة). عنوان المقال. اسم الدورية. المجلد (العدد بين قوسين): الصفحات.

عندما يكون المؤلف منفرداً :

مثال:

عابد، عدنان (1992). أثر عدد من المتغيرات على قدرة تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في حل مسائل الجمع والطرح من نوع الجمل المفتوحة. مجلة كلية التربية (جامعة اليرموك)، ص 126 - 120.

Radatz, Hendrick (1979). Error Analysis in Mathematics Education. **Journal for Research in Mathematics Education,** 163-171.

عندما يكون مؤلفان:

Graeber, A. and Tirosh, D. (1993). Insights Fourth and Fifth Graders Bring to Multiplication and Division with Decimals. **Educational Studies in Mathematics,** 21(6), 565-588.

عندما يكون ثلاثة فأكثر من المؤلفين:

Hourani, M., Jarar, A. and Arar, S. (1999). Atmospheric SO2 determined by Volta metric analysis at an iodine-coated electrode. **Electro analysis,** 11(9 637 - 640

(2) الكتب Books

اسم المؤلف أو المؤلفين (السنة). عنوان الكتاب. (الطبعة)، مكان النشر: الناشر.

مثال عندما يكون المؤلف منفردا:

الموسى، نهاد (2003). **الثنائيات في قضايا اللغة العربية: من عصر النهضة إلى عصر العولمة.** (ط1)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

مثال عندما يكون مؤلفان:

أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال (1984). **علم النفس التربوي.** (ط3) ، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

Mitchell, T. and Larson, J. (1987). **People in organizations: An introduction to organizational behavior,** (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

(3) عندما يكون ثلاثة فأكثر من المؤلفين:

الكخن، أمين وأبو صفية، جاسر وطملية، فخري وأبو حمدة، محمد (1986). **كتاب اللغة العربية: مادة 99.** (ط1)، عمان: مطبعة الجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية.

Helton, G., Workman, E., & Matuszek, P. (1982). **Psycho educational Assessment.** Florida: Grune & Stratton, Inc.

عندما يكون المرجع فصلاً في كتاب محرر : Chapter in an Edited Book

المؤلف (مؤلف الفصل)، (السنة). عنوان الفصل. في : (المحرر أو المحررون)، **عنوان الكتاب**، الطبعة، الصفحات، مكان النشر: الناشر.

مثال:

عباس، إحسان (1984). العرب في صقلية. في: محمود السمرة (محرر)، **مراجعات حول العروبة والإسلام وأوروبا** (ص: 79-71). الكويت: مجلة العربي.

(4) وقائع المؤتمرات Proceedings أو ملخصات أوراق المؤتمر Abstracts

المؤلف، (السنة). العنوان. **اسم الوقائع**، رقم المجلد أو رقم العدد، مكان وتاريخ انعقاد المؤتمر، الصفحات.

مثال :

عاقل، نبيه (1998). مولد الحزبية السياسية وقضية الحكم. **المؤتمر الدولي الرابع لتاريخ بلاد الشام** (بلاد الشام في العهد الأموي)، المجلد الأول، الجامعة الأردنية، عمان، ص 98 - 95

Khalil, R.Y. and Qrunfleh, M.M. (2002). Seed germination of :amygdalus arabica oliv-as influenced by stratification and certain plant bioregulators, Proceedings of the XXV international horticultural congress, **Acta Horticulturae** 517, Brussels, Belgium 2-7 August,1998 , 21-28.

(5) الرسائل الجامعية غير المنشورة: Unpublished Dissertation/Thesis

المؤلف، (السنة). عنوان الدراسة. رسالة ماجستير أو رسالة دكتوراة غير منشورة، الجامعة، مكان الجامعة.

مثال:

أبو عواد، فريال (2006). ***تطوير اختبار تشخيصي محكي المرجع للكشف عن الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف الخامس والسادس والسابع في مادة الرياضيات في الأردن***. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

Al- Smadi, Y. (1999). **Evaluation of the Class Teacher Pre-Service Teacher Education Program at The University of Jordan.**Unpublished doctoral dissertation, University of Sasses, Brighton, UK.

(6) منشورات المؤسسات **Institution Publications**

اسم المؤسسة، (تاريخ النشر). اسم المنشور. مكان المؤسسة.

مثال:

الجامعة الأردنية، (2002). الكتاب السنوي. عمان، الأردن.

U.S. Department of Health and Human Services. (1992). **Pressure ulcers in adults: Prediction and Prevention.** (AHCPR Publication No. 92-0047). Rockville, MD: Author.

(7) المخطوط **Manuscript**

المؤلف، (التاريخ). عنوان المخطوط. مكان المخطوط، رقم التصنيف، وإذا تم استخدام صورة عن المخطوط فيجب الإشارة إلى مكان وجود الصورة.

أمثلة:

ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبدالله (428هـ - 1036م). **كنز الاطباء**. المكتبة الطبية الأمريكية-واشنطن، رقم 27م مجموعة سومر. مركز الوثائق والمخطوطات في الجامعة الأردنيـة، رقم 63 (صورة بالميكروفيلم).

Stinson, C., Milbrath, C., Reidbord, S., & Bucci, W. (1992). **Thematic segmentation of psychotherapy transcripts for convergent analysis.** Unpublished manuscript.

(8) براءات الاختراع **Patents:**

اسم الشخص أو الأشخاص (السنة بين قوسين). **العنوان** ، رقم براءة اختراع .

مثال :

Abdel Jalil, R., Al-Abed, Y., El Abadelah, M, Khanfer, M., Sabri, and Volter, W. (2001). **Phosphodiesterase inhibiting pyrrazolpyrimidinone derivatives conjugated to thiophene moieties or benzo (fused) 5- membered heterocycles for treatment of erectile dysfunction and other cardiovascular disorders.** Patent no. WO2001003644.

(9) الأوراق المقبولة للنشر : **Accepted for Publication**

اسم المؤلف أو (المؤلفون). عنوان البحث. اسم المجلة، عبـارة "مقبول للنشـر".

مثال :

مرعي، توفيق ونوفل، محمد. مستويات مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية. مجلة المنارة (جامعة آل البيت)، مقبول للنشر.

(10) أحكام المحاكم : Court Judgments

تذكر اسم المحكمة التي أصدرت القرار ، ورقم القرار في سنته (3/94) ، ثم مكان نشره ثم السنة التي نشر فيها إن وجدت ثم العدد إن وجد .

مثال في حالة النشر في مجلة نقابة المحامين :

تمييز حقوق 383/19 ، مجلة نقابة المحامين الأردنيين، 1993، ع3-1، ص 181.

(11) الصحف :Newspapers

أ - الخبر News Item

اسم الصحيفة، مكان الصدور، العدد، التاريخ

الدستور، عمان، 9253، 13 حزيران، 1993

Jordan Times, Amman, No. 5281, 12 April, 1993.

ب - غير الخبر :News Item Non

اسم الكاتب، عنوان المقالة، اسم الصحيفة، مكان الصدور، العدد، التاريخ.

مثال: محمود درويش، أحد عشر كوكباً، الدستور، عمان، ع 1965، 31 آذار، 1993

Jordan Times , Amman , No.5290 , 24 April , 1993 , pp. 35 .

(12) الاتصال الشخصي Personal Communication

اسم الشخص، المعهد العلمي أو المؤسسة التي يعمل بها، السنة، عبارة "اتصال شخصي"

مثال :

Abadelah, M. The University of Jordan, Department of Chemistry, (2002).Personal communication.

(13) إذا كان مصدر المعلومات من شبكات المعلومات الإلكترونية فتكتب المراجع كما يأتي :

1- Internet articles based on a print source.

VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates (Electronic version). Journal of Bibliographic Research, 5, 117-123.

2- Article in an Internet-only journal

Fredrickson, B. L. (2000, March 7). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. Prevention & Treatment, 3, Article 0001a. Retrieved November 20, 2000, from http://journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html.

3- Article in an internet-only newsletter

Glueckauf, R. Whitton, J., Baxter, J., Kain, J., Vogelgesang, S., Hudson, M., et al. (1998, July). Video counseling for families of rural teens with epilepsy-Project update. Telehealth News, 2 (2). Retrieved from http://www.telehealth.net/subscribe/newslettr4a.html1.

4-Stand-alone document, no author identified, no date

GVU's 8th WWW user survey. (n.d.) Retrieved August 8, 2000, from http://www.cc.gatech.edu/gvu/usersurveys/survey1997-10/.

5-Electronic copy of a journal article, three to five authors, retrieved from database

Borman, W. C., Hanson, M.A., Oppler, S.H., Pulakos, E. D., & White, L. A. (1993). Role of early supervisory experience in supervisor performance. Journal of Applied Psychology, 78, 443-449. Retrieved October 23, 2000, from Psycarticles database.

لغة البحث وأسلوبه

من الأمور الواجب الانتباه إليها في كتابة تقرير البحث هي لغة البحث السليمة وأسلوبه الجيد، وهنالك عدد من الملاحظات الخاصة في هذا المجال يمكن إجمالها فيما يلي (Trochim, 1982; Trochim et al, 1982, قنديلجي، 2002):

- لغة البحث المفهومة والواضحة:

وينعكس ذلك بأن يقوم الباحث بالتعبير عن أفكاره في البحث بلغة سليمة وتراكيب موجزة، وأن يتجنب التكرار فيما يسرده من معلومات دون مبرر، كذلك فإن على الباحث التأكد من استخدام المصطلحات العلمية أو الموضوعية، فجميع التخصصات العلمية والإنسانية تزخر بالمصطلحات المهنية والموضوعية.

- دقة الصياغة اللغوية:

إن الفكرة الدقيقة والمفهوم الدقيق لا يمكن أن يتجسدا إلا بجمل وتعابير دقيقة ومتقنة، لذا على الباحث أن يتجنب الحشو في الكتابة لأن الحشو كثيراً ما يضيع الفكرة الرئيسة، وكذلك لا بد من تجنب استخدام العبارات الرنانة التي لا لزوم لها في البحث العلمي.

- استخدام الجمل والتراكيب المناسبة:

فاستخدام الجمل القصيرة والواضحة والتراكيب اللغوية المناسبة يزيد من تشويق القارئ في قراءة البحث ويجعله أكثر وضوحاً، وعلى الباحث أن يتجنب الجمل والتراكيب الاحتمالية أي التي تعطي أكثر من احتمال أو معنى، لأن في ذلك ضياعاً ومتاهة وقد يقودان إلى سوء الفهم من قبل القارئ أو المناقش.

- النحو والصرف:

ينبغي على الباحث الالتفات إلى التراكيب اللغوية من حيث النحو والصرف والانتباه إلى ذلك في الكتابة؛ فاللغة العربية هي لغة إعراب حيث أن أي إشارة أو حركة واحدة في الكلمة قد تغير المعنى.

كيف يمكن أن تبرز شخصية الباحث؟

البحث ليس عملية نقل من الكتب والمراجع فقط، ولكنه عملية تمحيص وتدقيق ونقد لما يتم الاطلاع عليه لمقارنته ببعضه بعضاً واكتشاف التناقضات أو الاختلافات أو أوجه التشابه، وعليه فالباحث يسبغ شخصيته على ما يكتب، ويظهر ذلك من خلال عدد من الممارسات، منها (العنيزي وآخرون، 2005):

(1) إعادة صياغة أو عصرنة أسلوب ما .

(2) المقارنة والمفارقة بين المعلومات المتناقضة أو المتشابهة.

(3) إضافة تفصيلات لمعلومات مختصرة موجزة .

(4) نقض أدلة وبراهين بأدلة وبراهين أقوى، وتقوية الأدلة الواردة بأدلة وبراهين أخرى.

(5) إظهار الموافقة أو المخالفة مع بيان سبب مقبول مؤيد بالدليل.

(6) اختصار وتلخيص ما تم كتابته في بطاقات المحتوى.

(7) تحليل المقروء وإيراد الأدلة والبراهين التي تدعم وجهة نظر الباحث.

مناقشة البحوث

تكتب معظم البحوث بمختلف أشكالها لغرض مناقشتها في المجتمعات الأكاديمية أو في المؤتمرات والندوات العلمية، وعلى هذا الأساس فإن عرض البحث وتقديمه ومناقشته لا يقل أهمية عن كتابته بشكله النهائي.

ومناقشة البحوث عادة تكون على مستويات مختلفة، منها (قنديلجي، 2002):

- مناقشة الرسائل الجامعية وتكون على مستوى الدراسات العليا، حيث يكون هنالك لجنة للمناقشة تتناوب في توجيه الأسئلة للباحث حول الرسالة التي يفترض أنها قرئت وفحصت بشكل مفصل قبل موعد مناقشتها بوقت كاف.
- حلقات البحث (Seminars) وتكون على مستويات أكاديمية جامعية وعلمية مختلفة، وتكرس بعضها لطلبة السنة الأخيرة من الدراسة الجامعية الأولى، وأخرى على مستوى الدراسات العليا، وتخضع حلقات البحث هذه للمناقشة من قبل أساتذة محددين مسبقاً أو من قبل المحاضرين في الحلقة.
- الندوات والمؤتمرات والحلقات العلمية: حيث يتم مناقشة البحوث المقدمة لمثل هذه الأنشطة العلمية عن طريق مجموعة من المناقشين ونقدها وإبداء الملاحظات حولها من جوانب موضوعية وعلمية، أو من جوانب منهجية وفنية.

وعلى الباحث الناجح أن يهيئ نفسه للمناقشة والنقد بشكل يؤمن حسن العرض وجودة المناقشة وكذلك الإجابة عن الأسئلة والاستفسارات التي توجه إليه، وهنالك عدد من المتطلبات التي لا بد من الانتباه إليها في نقاش الباحث ودفاعه عن بحثه، أهمها:

- تنظيم ملخص البحث وتوزيعه على المعنيين بالمناقشة.
- التدريب المسبق على تقديم ملخص البحث قبل موعد مناقشته.
- الالتزام بالوقت المحدد للعرض والمناقشة.
- الحديث بصوت واضح وإلقاء جيد.
- الاستعانة بوسائل الإيضاح والمواد السمعية والبصرية المقررة للبحث.

- تدوين الملاحظات الخاصة بالاستفسارات التي توجه للباحث وتنظيم الإجابة عنها.
- الاستماع والإنصات الجيد للآخرين والابتعاد عن العصبية والانفعال.
- الظهور بمظهر لائق ينسجم مع الموقف.

ويبين الشكل رقم (13-10) نموذجاً مقترحاً لتقويم تقرير البحث التربوي (الخطيب، 2003)

	العناصـر	التقدير				
		1	2	3	4	5
	مشكلة الدراسة					
1	هل تم تحديد المشكلة وصياغتها؟					
2	هل المشكلة قابلة للبحث؟					
3	هل تم عرض خلفية الدراسة؟					
4	هل تم توضيح الأهمية التربوية للمشكلة؟					
5	هل تشير صياغة المشكلة إلى المتغيرات والعلاقات بينها؟					
	الإطار النظري والدراسات السابقة					
6	هل كانت مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة شاملة؟					
7	هل المراجع التي تم مراجعتها مناسبة للمشكلة؟					
8	هل تم تحليل الدراسات السابقة بطريقة موضوعية ومقارنة نتائجها؟					
9	هل المراجعة منظمة بطريقة منطقية مناسبة؟					
10	هل تم تلخيص نتائج المراجعة وتحديد علاقتها بالمشكلة؟					
	فرضيات الدراسة					
11	هل تم وضع قائمة بالأسئلة المراد الإجابة عنها أو الفرضيات المطلوب اختبارها؟					
12	هل تحدد كل فرضية علاقة بين متغيرين؟					
13	هل تم تعريف المتغيرات بطريقة إجرائية؟					
14	هل يمكن اختبار كل فرضية					
	طريقة إجراء البحث					
	مجتمع الدراسة وعينتها					
15	هل تم تحديد حجم المجتمع وخصائصه الرئيسة؟					
16	هل تمت دراسة المجتمع الكلي للدراسة؟					
17	هل تم اختيار عينة؟					
18	هل تم تحديد طريقة اختيار العينة بوضوح؟					
19	هل تم تحديد حجم العينة وخصائصه الرئيسة؟					
20	هل يتناسب حجم العينة مع متطلبات الحد الأدنى المناسب لطريقة إجراء الدراسة؟					

	العناصر	التقدير				
		1	2	3	4	5
	أدوات الدراسة					
21	هل تم وصف هدف كل أداة ومحتواها؟					
22	هل الأدوات ملائمة لقياس المتغيرات؟					
23	هل تم وصف إجراءات تطوير الأدوات؟					
24	هل تم وصف إجراءات التحقق من صدق الأدوات؟					
25	هل تم وصف إجراءات التحقق من ثبات الأدوات؟					
26	هل تم وصف إجراءات تطبيق الأدوات وتسجيل نتائجها وتفسيرها؟					
	تصميم البحث وإجراءاته					
27	هل التصميم مناسب لاختبار فرضيات الدراسة؟					
28	هل وصفت إجراءات الدراسة بتفاصيل كافية تسمح للمهتمين بإعادتها؟					
29	هل تم إجراء دراسة استطلاعية؟					
30	هل وصفت الإجراءات الضابطة؟					
	نتائج الدراسة					
31	هل تضمنت الدراسة الإحصاءات الوصفية الملائمة؟					
32	هل تم تحديد مستوى الدلالة مسبقاً قبل تحليل البيانات؟					
33	هل تضمنت الدراسة اختبارات الإحصاء التحليلي المناسبة؟					
34	هل تم اختبار كل فرضية؟					
35	هل استخدمت درجات الحرية المناسبة في اختبار الدلالة؟					
36	هل تم عرض النتائج بوضوح؟					
37	هل الجداول والأشكال منظمة بطريقة سهلة الفهم؟					
	الاستنتاجات والتوصيات					
38	هل تم بحث كل نتيجة حسب علاقتها بالفرضية الأساسية					
39	هل تم بحث كل نتيجة حسب اتفاقها أو اختلافها مع نتائج دراسات سابقة؟					
40	هل تم بحث التطبيقات النظرية والعملية لنتائج الدراسة؟					
41	هل تم اتخاذ توصيات لإجراءات مستقبلية؟					

	العناصر	التقدير				
		1	2	3	4	5
	ملخص الدراسة					
42	هل تم إعادة صياغة المشكلة؟					
43	هل تم وصف مجتمع الدراسة وعينتها وأدواتها؟					
44	هل تم تحديد التصميم المستخدم في الدراسة؟					
45	هل تم وصف إجرات الدراسة؟					

شكل رقم (13-10)

نموذج تقويم تقرير البحث التربوي

والشكل (13-11) يمثل قائمة تقويم ذاتي للتعرف إلى طريقة الكتابة تساعد في مرحلة المراجعة وقبل الكتابة النهائية لتقرير البحث (العنيزي وآخرون، 2005):

	نعم	لا	ملاحظات
هل الجمل طويلة جداً؟			
هل الجمل غير واضحة المعنى؟			
هل الزمن (ماض، أم مضارع) مناسب للكتابة .			
هل المبتدأ والخبر متناسقان إعرابياً (الرفع) .			
هل الضمائر التي تشير إلى أشخاص أو أحداث واضحة غير مربكة للقارئ ؟			
هل الصفات مناسبة للموصوفات من حيث العدد والنوع ؟			
هل الفكرة واضحة، مختصرة، ومباشرة؟			
هل تحوي كل فقرة فكرة جديدة ؟			
هل تحوي كل فقرة جملة رئيسة تضبط الفقرة ؟ وما هي ؟			
هل الفقرة كافية في التفاصيل والأمثلة ؟			
هل كل جملة في الفقرة ترتبط عضوياً بالجملة الرئيسة ؟			
هل أدوات الربط مناسبة ؟			

	نعم	لا	ملاحظات
هل المعلومات المقدمة متناسقة معنوياً ؟ هل الخاتمة كافية ؟ هل دعمت الآراء المقدمة بالأمثلة والشواهد ؟ هل اللغة والمفردات المستخدمة تناسب المعنى المقصود ؟ (اللغة معاصرة أم تراثية ، مباشرة أم أدبية، سهلة واضحة) هل استخدمت بعض العبارات أو المصطلحات أكثر من اللازم ؟ هل هناك تكرار في بعض الكلمات ؟ هل يلجأ الكاتب إلى الاستطراد .وهل يكثر من المترادفات والأضداد .وهل الاستطراد مفيد أم معيب؟ هل يستخدم الكاتب المؤكدات في بداية الجمل ؟ أي الجمل أكثر سيطرة أهي الجمل الفعلية أم الاسمية ؟ هل هناك غموض في الفكرة أم أنها واضحة جلية ؟ هل استدل بالآيات القرآنية والأحاديث النبوية أو المأثورات نثرا أو شعرا؟ وهل الاقتباسات تتناسب والسياق ؟ هل الأسلوب سردي أم حواري أم بطريقة ترقيم الأفكار ؟ وهل هو صعب معقد أم دقيق واضح، وهل هو تعليمي هل تم مراجعة النص للتأكد من خلوه من الأخطاء الإملائية، وخاصة في كتابة الهمزات؛ لكثرة من يخطئ فيها . هل تم التأكد من وجود علامات الترقيم في مكانها الصحيح المعبر عن الوقفات الصحيحة ، ومنها : النقـــطة . علامات الاستفهام . علامات التعجب . الفاصـلة . الفاصلة المنقوطة . الشرطة. علامات التنصيص . علامات التقسيم إلى فروع . الأعـداد وتنسيقها .			

المراجع العربية

أبو عواد، فريال (2006). **تطوير اختبار تشخيصي محكي المرجع للكشف عن الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف الخامس والسادس والسابع في مادة الرياضيات في الأردن**. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الخطيب، أحمد (2003). **البحث العلمي والتعليم العالي**. (ط1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد، (1992). **البحث العلمي مفهومه، أدواته، أساليبه**. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

العنيزي، يوسف، ويونس، سمير، وسلامة، عبد الرحيم، والرشيدي، سعد، (2005). **مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق**. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

قنديلجي، عامر، (2002). **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية**. (ط1)، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

مراد، صلاح وهادي، فوزية (2002). **طرائق البحث العلمي، تصميماتها وإجراءاتها**. الكويت: دار الكتاب الحديث.

ملحم، سامي محمد، (2002). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. (ط1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

Trochim, W. (1982) . Methodologically-based discrepancies in compensatory education evaluations. Evaluation Review, 6, (4), 443-480.

Trochim, W. and Land, D. (1982). Designing Designs for Research. The Researcher, 1, (1), 1-6.

WEB SITES

1 - مواصفات كتابة الرسالة الجامعية

retrieved may 2006 from: http://www.ju.edu.jo/faculties/index.htm

المـــــلاحق

ملحق رقم (4 - 1)

نموذج تقويم مشروع التخرج

اسم الطالب الباحث:

الرقم	المجـــال	التقدير					ملاحظـات
		1	2	3	4	5	
	أولاً : خطة البحث						
1	التمهيد						
2	عنوان البحث						
3	مشكلة الدراسة						
4	عناصر مشكلة البحث						
5	فرضيات الدراسة						
6	تعريف المصطلحات						
7	محددات البحث						
8	الدراسات السابقة						
9	منهج البحث المستخدم						
10	مصادر المعلومات						
11	مراجع البحث						
	ثانياً : إجراءات البحث						
12	مجتمع الدراسة والعينة						
13	أدوات الدراسة						
14	إجراءات تطوير الأدوات						
15	أسلوب جمع البيانات						
16	المعالجة الإحصائية						
	ثالثاً : نتائج البحث						
17	عرض النتائج						
	رابعاً : تفسير النتائج و التوصيات						

الرقم	المجـــال	التقدير					ملاحظـات
		1	2	3	4	5	
18	تفسير النتائج						
19	التوصيات						
	خامساً : المراجع والملاحق						
20	قائمة المراجع						
21	ملاحق الدراسة						
	سادساً: شكل البحث						
22	التوثيق ضمن المتن						
23	سلامة اللغة						
24	الرسومات والجداول						
25	التنظيم والتبويب						

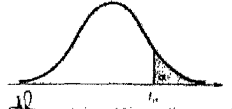
ملحق رقم (12 - 1)

جدول الأرقام العشوائية

row number										
1	50691	91653	88574	08675	12700	32027	41034	56912	34264	77769
2	19787	66937	91769	13399	96098	43165	72096	86350	23062	99419
3	16746	77983	18061	23664	64557	78213	43857	68009	20483	00618
4	91039	16099	38824	00778	23058	76539	50584	71810	52589	32778
5	11075	62081	88977	78676	53855	56472	13090	01708	29016	45111
6	41230	92934	30342	29933	24597	72632	21727	63861	80454	47243
7	59028	24399	05075	64775	59803	45737	19025	46696	18914	03062
8	42957	25204	00753	60284	85482	34984	86637	95354	80698	87650
9	45881	59475	64445	97261	55252	50788	31295	16437	49497	22493
10	75104	45819	88471	75440	55309	63481	23616	64950	73291	10964
11	78614	07347	63528	84643	19455	95596	38158	75758	65628	10498
12	69279	59274	67459	53563	98241	18097	65297	49803	99145	25320
13	58626	91259	13832	75095	08333	53845	74223	82690	89320	89565
14	81630	00339	07996	65249	66792	05555	79169	12136	44621	95904
15	74330	13688	02044	65910	96007	82692	40473	56437	35671	95073
16	70829	66963	86390	26458	02385	41505	06239	68990	32915	89542
17	55084	58581	60759	20627	86682	76542	03648	28183	29823	68134
18	98845	17428	97397	62400	51284	92211	40593	82713	06067	46190
19	48116	91870	16346	97406	54649	42039	58407	84248	45780	60547
20	82778	31709	71564	26258	07522	03825	92087	21809	25678	39987
21	86615	67618	07446	63129	07111	70516	67289	09457	48995	08043
22	82558	99260	69136	35099	68187	85382	09569	94211	57824	98100
23	08290	70291	74090	96503	56140	27794	27765	51740	07712	29816
24	95062	76310	81603	86828	68370	46001	79205	35511	91239	52961
25	30361	66712	86801	29556	91232	98296	87322	99172	50009	27224
26	17390	96107	70391	78715	61943	33315	39778	97149	08122	86388
27	05390	33046	63920	28733	42644	38972	98161	79861	88282	28279
28	06624	21114	33869	20940	03732	39973	89948	81060	36381	06027
29	38146	77295	33742	00135	26587	54776	94846	18587	39327	71711
30	76430	23645	62335	60393	71813	52677	09917	89100	93855	75617
31	16664	30164	22546	63538	79376	26865	61996	60418	37777	84170
32	56424	64680	81038	79364	23819	44002	38480	09864	35960	10760
33	95954	15540	18554	63349	70259	03212	91950	16214	80378	56421
34	55007	56364	49965	61970	32493	55404	85950	99806	46328	17887
35	19341	87208	99853	40202	08553	78731	83463	19624	82912	13556
36	24905	87007	35748	54865	40209	40466	94574	31406	64422	87185
37	15096	92183	84032	36700	59608	00371	67456	55364	80669	75402
38	65664	02188	09164	70939	25896	24344	58859	10454	19212	59078
39	40397	76835	14062	06067	70645	23695	59140	75812	18804	55529
40	31700	24753	22919	43207	83387	27820	12494	30041	88927	22668
41	14472	19372	23759	47116	81647	44946	97716	41157	30913	30842
42	18018	57089	98428	89075	77511	15194	69634	68269	52292	63404
43	16752	54266	76103	05268	41145	36100	73916	32462	01658	68565
44	47184	33660	96555	56656	18238	56888	29315	99813	47831	81385
45	93884	63945	06606	45545	29237	21040	48552	02749	19963	23705

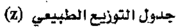
ملحق رقم (12 - 2)

جدول توزيع ت t-students



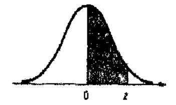
ν	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$	$t_{.001}$	$t_{.0005}$
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31	636.62
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.326	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.213	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291

Source. From E. S. Pearson and H. O. Hartley (eds.), *The Biometrika Tables for Statisticians*, Vol. 1, 3rd ed., *Biometrika*, 1966. Reproduced by permission of the *Biometrika* Trustees.



ملحق رقم (12 - 3)

جدول التوزيع الطبيعي (z)



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

Source: Abridged from Table I of A. Hald, *Statistical Tables and Formulas*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1952. Reproduced by permission of A. Hald and the publisher.

ملحق رقم (13-1)

تقويم البحوث

الموضــوع	الدرجات
مهارات البحث	
إعادة الصياغة .	
الأسلوب اللغوي .	
التلخيص.	
المراجع والمصادر .	
مهارات لغوية	
صحة المفردات	
صحة الجملة	
صحة الفقرة (الجملة الرئيسة، الجمل المساندة، الربط بين الجمل، الربط مع الفقرة اللاحقة)	
الوحدة العضوية وتماسك الموضوع .	
تقسيم الموضوع إلى وحدات.	
الترقيم .	
المحتوى	
صلته بموضوع البحث	
صفحة المحتويات	
أصالة الموضوع	
جدته (في العرض)	
امور اخرى	
نوع الخط وحجمه.	
صفحة المقدمة .	
الملاحق .	
الغلاف .	
الهوامش والتوثيق .	

ملحق رقم (13-2)

مخطط بحث بعنوان :

أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لدى عينة من طالبات الصف الثالث الأساسي.

المقدمـة

استخدم الإنسان قديماً أنماطاً من التفكير غير العلمي ,كالتفكير بطريقة المحاولة والخطأ والتفكير الخرافي والتفكير المنطقي الأرسطي ,واستطاع عن طريق هذه الأنماط المختلفة من التفكير أن يحصل على إجابات ويصل إلى تفسيرات معينة للأشياء والأحداث والظواهر من حوله ,وكثيراً ما تقبلها الإنسان دون أن يناقشها و يتساءل عن كيفية التوصل إليها أو التحقق من صحتها ,وظلت هذه الأنماط من التفكير عاجزة عن توفير الحقيقة التي تدعمها الملاحظات الدقيقة للوقائع المحسوسة ونتائج التجربة العلمية ,الى أن استطاع اكتشاف طرق وأساليب التفكير العلمي التي مكنته من التحرر من قيود الأنماط القديمة من التفكير والتوصل عن طريق التفكير العلمي إلى التغلب على المشكلات التي عجز عن إيجاد حل لها (بسيوني والديب 1989) ويصادف الفرد كثيراً من المشكلات أثناء تفاعله مع البيئة ,بحيث أنه إذا لم يستطع التغلب على ما يعترضه من هذه المشكلات، فإنه يشعر بالإحباط الذي قد يؤدي إلى الصراع النفسي (خير الله و الكناني، 1996) لاحظ الباحثون في هذا المجال أن الطلبة يواجهون صعوبات في فهمهم للمسائل الرياضية ويجدون صعوبة في ربطها بحياة الواقع, ويحفظون المسائل حفظاً صماً ,ويحفظون كيف يحلون المشكلة ,ولا يظهرون حماساً واضحاً نحو دراسة الرياضيات ,ويواجهون صعوبة في إيجاد العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والتكامل مع قضايا المجتمع ومشكلاته ,وقد تعزى هذه الملاحظات للباحثين إلى الطرائق المتبعة في تدريس الرياضيات وان الجهد المبذول لا يزال يركز على شحن العقول بالمحتوى المعرفي على حساب التفكير العلمي وعلى حساب التطبيقات العلمية الحياتية للمعرفة العلمية، وإزاء المشكلات التي تواجه العملية التعليمية - التعلمية والمتعلقة بالاستراتيجيات التدريسية فقد ركزت الجهود على

استخدام استراتيجيات التدريس التي تؤدي إلى تنمية قدرات الطلبة على التفكير العلمي ,ومن هنا كان التفكير في كيفية تدريس المسائل الرياضية وماذا ندرس؟ مطلباً عالمياً لتحسين عملية التعليم وهذه المطلب أخذ يتزايد أكثر فأكثر خلال العقد الماضي (AAAS, 1993)

كما وظهرت تحولات جذرية في النظرة إلى تدريس المسائل الرياضية والكيفية التي يجب أن يتم بها ,ومن هذه التحولات التعلم القائم على المشكلة ,حيث استخدم هذا التعلم في تدريس المسائل الرياضية وأخذ يزداد انتشاراً مع الزمن وذلك لأنه يقدم للطالب مواقف للتعلم المفتوح تخلو من القيود التي تطرحها أساليب التدريس التقليدية (Bently,Watts,1991)

ولقد حددت خصائص النظام التربوي الجديد بأنها تتضمن تعلماً تعاونياً , ومهارات حل المشكلات، ومهارات إعطاء معنى التعلم، ومهارات الاتصال ووجود معلم يكمن دوره في تسهيل عملية التعلم وتوجيهها وهذه الخصائص إلى حد بعيد مماثلة لخصائص التعلم العلم القائم على المشكلة ,وذلك أن تقديم الموضوعات والدروس العلمية على صورة مشكلات علمية من الأساليب التي تبعث الحيوية والنشاط في الصف ,بل وكثير الطاقة الإبداعية لدى الطلبة (Reigeloth,1994) ويعد التعلم القائم على المشكلات من الأساليب الحديثة في التدريس ترد بدايته إلى باروز (Barros) من جامعة مكماستر (McMaster) في منتصف الستينيات ,ثم أخذ ينتشر بعد ذلك بخاصة في التسعينات من القرن الماضي . ولقد ظهر الاهتمام باستخدام هذا النوع من التدريس نظراً لزيادة هذا الاتجاه بتنمية العمليات والقابليات العقلية والسلوكية والاجتماعية كالملاحظة وإدراك العلاقات و الترابط بين المعلومات ,واستنتاج البيانات وتحليلها وتفسير المعلومات المتوافرة تحت أيدي الطلاب ,وكما أن التعلم عن طريق المشكلة يؤدي الى نتائج ومؤشرات أفضل لدى الطالب الدارس أو المتدرب من التعلم عن طريق الأساليب التقليدية (السامرائي وآخرون , 1994) وتبدو أهمية مدخل التعلم القائم على المشكلات واضحة في الوصول إلى النتيجة المرجوة بطريقة موضوعية, أهمية التفاعل القائم في هذا المدخل بين الجانب العقلي المتمثل في فرض الفروض و الجانب الحسي المتمثل في الملاحظة و التجريب (الدمرداش، 1991) ويرى تشان وبارو فالدي (Chun and barufaldi,1999) أن التعلم القائم على المشكلة تعلم لا يركز فقط

على المعارف والمعلومات ولكن يتعدى ذلك إلى التركيز أيضاً على الإجراءات المعرفية أي (معرفة كيف) حيث أن (معرفة ماذا) تمكن المتعلمين من تطبيق المعرفة والمفاهيم العلمية في مواقف جديدة (إبراهيم ، 2004) وأن استخدام التعلم القائم على المشكلات في التدريس تتخذ إحدى المشكلات التي تتصل بموضوع الدراسة محوراً ونقطة بداية إذ أن النقطة الأساسية تكمن في تنظيم محتويات المنهج بحيث تتمحور حول سيناريو المشكلة أكثر من تركيزها على الموضوع أو المادة ,من خلال التفكير في حل هذه المشكلة وممارسة أنواع النشاط التعليمي المختلفة يكتسب الطالب المعلومات و الطريقة العلمية وعدداً من المهارات العقلية و العلمية المعقدة ,فهي استراتيجية تعليمية تهدف إلى ربط المشكلات الواقعية بعملية التعلم ,وتزود الطلبة بالمصادر و التوجيه و التعليمات اللازمة في أثناء تطويرهم للمهارات المستخدمة في حل المشكلة ,وتكون مهمة المعلم تسهيل عملية التعلم وتشجيعها ,والطلبة يأخذون على عاتقهم مسؤولية أكبر في عملية تعليم أنفسهم ,ويصبح دور المعلم دور الجسر في المادة والمستشار لمجموعات النقاش والحل الطلابية مما يوفر لنا تفاعلاً بين الطلبة و المعلومات وليس انتقالاً للمعلومات والحلول من قبل المعلم إلى الطلبة (Bridges,Hallings,1999) لذلك جاءت هذه الدراسة من أجل مساعدة الطلبة على تعلم التفكير وحل المشكلات ,واكتساب مهارات متنوعة وتشجيعهم على اكتساب المعارف والمهارات لتكون جزءا من الأبنية المعرفية عندهم ويمكن أن يستخدموها في حل موقف جديد يشبه الموقف الأصلي ,ومساعدة المعلمين في اكساب الطلبة مهارات تنمية التفكير و القدرة على حل المسائل الرياضية ,كما وتبحث هذه الدراسة في أثر استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات .

أهمية الدراسة :

يستمد هذا البحث أهميته من مجالين اثنين هما :

أولاً : الأهمية النظرية للدراسة :

فانها تعود إلى أهمية التعلم القائم على المشكلات والذي يقوم على أساس اختيار مواقف تربوية ومشكلات واقعية (تنبثق من حياة المتعلم)، والتي جاءت كإحدى ثمرات التغيرات السريعة والجديدة ضمن أحداث عصر ثورة المعلومات والتي ألقت المسؤولية

الكبيرة على علماء التربية ,وتؤكد هذه الاستراتيجية على تعليم الطلبة كيف يعالجون المعلومات ,وكيف يفكرون تفكيراً مستقلاً وفعالاً ,وهذه النوع من التعلم يركز على الفهم وعلى كيف نتعلم بوصفهما هدفين رئيسين في التدريس ويشمل على جوانب التفكير المعقدة (بما فيها التفكير الإبداعي) .

وربما أيد هذه التوجه ,النظرة المعاصرة للعلم على أنه بناء دينامي متطور ومنهج منظم للاستقصاء والبحث والتفكير يتم من خلاله التوصل إلى الأبنية المعرفية التي تظهر طبيعة العلم ووحدته .

وإدراكا لأهمية هذه الاستراتيجية في العملية التعليمية – التعلمية سيجيء هذا البحث لاستكشاف أثر التعلم القائم على المشكلات في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية والاتجاهات العلمية نحو مادة الرياضيات لدى عينة من طلبة الثالث الأساسي

ثانياً : الأهمية العلمية البحثية :

فقد تم وصف عناصر وإجراءات استراتيجية التدريس القائم على المشكلة وتم تنفيذ نماذج لخطط درسيه وفقاً لهذه الاستراتيجية للوحدة الثالثة من كتاب الصف الثالث- الجزء الأول لمادة الرياضيات والتي هي بعنوان : " طرح الأعداد ضمن 9999" والتي تتيح الفرصة لمن أراد التعرف على إجراءات استراتيجية التعلم القائم على المشكلة وأساليب تطبيقها . كما سيتناول هذا البحث أثر هذه الاستراتيجية على بعض المتغيرات التي لم يتناولها الباحثون في الأردن من قبل حيث سيتم استخدام متغيرين هما : مهارة حل المسألة الرياضية ,واتجاهات الطالبات نحو الرياضيات باستخدام هذه الاستراتيجية .

مشكلة الدراسة وأهدافها:

التعلم هو التفاعل بين المتعلم والمواد التعليمية واستخدام استراتيجيات التعلم المتوافرة وعلى المعلم أن يتيح للطالب توليد المعنى انطلاقاً من خبرات الطالب على أن تكون مثيرة له ,وتتحداه لإطلاق طاقاته الإبداعية وتدفعه إلى توليد المعرفة أو تكسبه فهماً أعمق ومهارات علمية وتكوّن بالتالي اتجاهات إيجابية لديه (جونز وزملائه، 1988) .

من هنا فقد ركزت أهداف تدريس الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسية في الأردن على إلمام الطلبة في هذه المرحلة بالحقائق والمفاهيم والتعميمات وإكسابهم لمهارات علمية وعملية مناسبة وإكسابهم أيضاً الميول والاتجاهات بصورة وظيفية (المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم، 1990)

وقد اهتمت وزارة التربية والتعليم في الأردن بهذه الجوانب وسعت إلى توفير الظروف الملائمة لتحقيق هذه الأهداف وعلى الرغم من ذلك فأن المتأمل للواقع الفعلي لتدريس الرياضيات يلاحظ أنه يعاني من مشكلات تواجه المؤسسات التربوية ,تتمثل في مشكلة تدني التحصيل العلمي لدى الطلبة في مادة الرياضيات ,إضافة إلى ضعف الطلبة في كيفية معالجة المسائل الرياضية وإعطاء تفسيرات لها وحل المشكلات فيها , ويظهر ذلك في العديد من الدراسات : ففي الدراسات التي أعدها المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية حول أداء طلبة الأردن في العلوم والرياضيات في الدراسة الدولية الثانية عام 1991 ظهر هذا الضعف والتدني في تحصيل الطلبة .

وقد ظهر هذا الضعف ف الدراسة الدولية الثالثة (أعادة) عام 1999/1998 والتي اشتملت على اختبار مكون من (134) فقرة موزعة على المستويات : المعرفة ,والفهم وحل المشكلة ,وتبين من نتائجها أن هناك ضعفاً في مستويات الاستنتاج ,واعطاء التفسيرات ,ومعالجة البيانات ,وأجراء الحسابات ,وحل المسائل . أظهرت الدراسة أيضاً أن مستوى أداء الأردنيين في الرياضيات بشكل عام كان أقل من متوسط أداء الطلاب الدولي (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية , 2001)

فقد لوحظ أن الطلبة يواجهون صعوبات في فهمهم للمسائل الرياضية ويجدون صعوبة في ربطها بالحياة ,ويحفظون المسائل حفظاً صماً ويحفظون كيف يحلون المشكلة (المسألة)، ولا يظهرون حماساً واضحاً نحو دراسة الرياضيات .

وقد تعزى هذه الملاحظات للباحثين إلى الطرائق المتبعة في تدريس الرياضيات وان الجهد المبذول لا يزال يركز على شحن العقول بالمحتوى المعرفي على حساب التفكير العلمي وعلى حساب التطبيقات العلمية الحياتية للمعرفة العلمية

ونتيجة لهذه المشكلات سيجيء هذا البحث لاستكشاف أثر التعلم القائم على المشكلات في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية والاتجاهات العلمية نحو مادة الرياضيات.

لذلك فأن مشكلة الدراسة تتلخص في الإجابة على السؤالين التاليين :

1- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي ؟

2- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية اتجاهات الطالبات نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الأساسي ؟

أسئلة الدراسة :

1- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي ؟

2- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية اتجاهات الطالبات نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الأساسي ؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.50$) بين متوسطي علامات المجموعة التجريبية وعلامات طالبات المجموعة الضابطة على اختبار حل المسائل الرياضية.

الفرضية الثانية :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.50$) بين اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية واتجاهات طالبات المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات .

التعريفات الإجرائية للدراسة :

- التعلم القائم على المشكلة : استراتيجية من استراتيجيات التعلم التي تقوم على وضع الطالبات في مشكلة واقعية تهمهم وتستثير تفكيرهن مشتقة من منهاج الرياضيات للصف الثالث والتي تؤدي بهن إلى العمل على حلها وبالتالي تدريب الطالبات على خطوات حل المشكلة وممارسة عمليات ومهارات التفكير واقتراح الحلول المناسبة لتلك المشكلة .

- المسألة الرياضية : مشكلة تواجه الفرد بحاجة إلى حل أو سؤال بحاجة إجابة وفي كلتا الحالتين تكون المسألة موقفاً جديداً ومميزاً يواجه الفرد ولا يكون له عند الفرد حل جاهز في حينه وتقاس بعلامة الطالبة على اختبار حل المسائل الرياضية المعد لأغراض هذه الدراسة .

- الاتجاهات : استجابة الفرد نحو شيء معين أو مجموعة أشياء محببة بناءً على خبراته السابقة وذلك من حيث تأييد الفرد (الطالبة) لهذا الموضوع (مع) أو معارضتها له (ضد) وتقاس بعلامة الطالبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات المعد لأغراض هذه الدراسة .

- طالبات الصف الثالث الأساسي : هنّ الطالبات اللواتي يجلسن على مقاعد الدراسة في الصف الثالث الأساسي في مدرسة مخيم سوف التابعة لوكالة الغوث الدولية والتي تتراوح أعمارهن بين (9 – 8) سنوات.

حدود الدراسة ومحدداتها :

ستتناول هذه الدراسة استقصاء أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارة حل المسائل الرياضية وتنمية اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات لصف الثالث الأساسي في مدرسة مخيم سوف التابعة لوكالة الغوث الدولية وقد تم تحديد هذا البحث ضمن الحدود والمحددات التالية :

1- الأدوات والمقاييس التي سيتم تطبيقها خلال فترة الدراسة هي من إعداد وتطوير الباحثة لذا فأن تعميم نتائج الدراسة سيتحدد بمدى صدق وثبات تلك الأدوات والمقاييس ,علماً بأنه سيتم التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات والمقاييس:
2- اقتصار الدراسة على وحدة " طرح الأعداد ضمن 9999 للصف الثالث وهذا يحد من تعميم نتائج الدراسة على موضوعات أخرى في الرياضيات .
3- اقتصار تعميم نتائج الدراسة على طالبات الصف الثالث في وكالة الغوث الدولية في الأردن
4- تم استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة من أجل تحديد أثرها على تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى الطالبات وتنمية اتجاهاتهن نحو الرياضيات .

الدراسات السابقة:

تم الرجوع إلى الأدب التربوي المتمثل بالمجلات والدوريات العربية والأجنبية وقاعدة البيانات ERIC وشبكة الإنترنت وإذ أمكن تصنيف الدراسات المتصلة بموضوع هذا البحث إلى مجموعتين وهما :

أولاً :

الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم القائم على المشكلات وعلاقتها بتنمية مهارات ومفاهيم علمية لدى الطلبة وعلاقتها بتنمية التفكير الإبداعي للطلبة .

ثانياً :

الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم القائم على المشكلات وعلاقتها بالاتجاهات العليمة للطلبة .

- الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم القائم على المشكلات وعلاقتها بالاتجاهات العلمية للطلبة .

أجرت سيريزو (Cerezo,2000) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في اتجاهات الطالبات المعرضات للخطر ومعلماتهن نحو العلوم والرياضيات . تم استخدام استبانة للطالبات والمعلم مبنية على التعلم القائم على المشكلات وتم استخدام المقابلات المنظمة (Planned Interviews) والمشاهدات غير الرسمية ، وتضمنت استبانة الطالبات ثلاثة مجالات هي : الدافعية الذاتية ، الاستقلالية ، والثقة بالذات . وكشفت ملاحظات المعلمات والطالبات أن إستراتيجية التعلم القائم على المشكلات ساعدت الطالبات على تعلم المزيد عن مواضيع العلوم والرياضيات ، وزادت رغبة المتعلمات للالتحاق بالدروس القائمة على حل المشكلات ، بل وزادت من الكفاءة الذاتية وحب الإستطلاع لديهم . وأظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية التعلم القائم على المشكلات ساهمت في تحسين اتجاهات الطالبات (الإناث) نحو العلوم والرياضيات .

في دراسة أجراها سيفيننغ (Sevening , 2000) بعنوان مقارنة بين الطريقة التقليدية في التدريس واستراتيجية التعلم القائم على المشكلات وأثرهما في اتجاهات الطلبة العلمية واتجاهاتهم نحو المواد الدراسية المتعلقة بالإدمان. تكونت عينة الدراسة

من 24 طالباً في مساق دراسة الإدمان ، استخدم الباحث اختباراً للاتجاهات لمعرفة اتجاهات الطلبة نحو طريقة التدريس المستخدمة إضافة إلى استخدام استبانة وأسئلة من نوع مفتوح النهاية ، إضافة إلى اختبار قبلي وبعدي لمقارنة تحصيل الطلبة نتيجة استخدام طريقة التدريس . أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الطلبة فضلوا التعلم القائم على المحاضرة على استراتيجية التعلم القائم على المشكلات على الرغم من أن استراتيجية التعلم القائم على المشكلات قد أحدثت تحسناً في اتجاهاتهم نحو المواد الدراسية المتعلقة بالإدمان .

أما دراسة العرفج (AL-Arfaj ,2000) التي أجرين على 106 طلاب من الطلبة السعوديين وزعوا على ثلاث شعب درسوا مادة العلوم ، لمعرفة أثر استخدام ثلاث استراتيجيات لتدريس العلوم في كل من اتجاهات الطلبة نحو طريقة التدريس المستخدمة وكذلك تحصيلهم العلمي، وقد استخدمت ثلاث استراتيجيات تدريسية وهي استراتيجية التعلم القائم على المشكلات ، والطريقة التقليدية في التدريس ، والتدريس بطريقة العروض العلمية . وللحصول على البيانات المتعلقة بهذه الدراسات استخدمت طريقة المقابلة المنظمة وذلك باستخدام خمسة أسئلة من النوع مفتوح النهاية أعدت خصيصاً لمعرفة اتجاهات الطلبة نحو العلوم ، ولقياس اتجاهات الطلبة العلمية واتجاهاتهم نحو طريقة التدريس استخدمت استبانة مكونة من 50 فقرة من إعداده ، على نمط مقياس ليكرت خماسي التدريج كما استخدم اختباراً تحصيلياً مكون من 12 فقرة لقياس تحصيل الطلبة في موضوع الطاقة . وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث تتعلق بتنمية اتجاهات الطلبة تبعاً لاستراتيجية التدريس لصالح استراتيجية التعلم القائم على المشكلات . كما أظهرت نتائج الدراسة وجود ارتباط إيجابي بين اتجاهات الطلبة نحو استراتيجية التدريس وتحصيلهم الدراسي .

● الدراسات التي تناول استراتيجية التعلم القائم على المشكلات وعلاقتها بتنمية مهارات ومفاهيم علمية لدى الطلبة وعلاقتها بتنمية التفكير الإبداعي للطلبة والدراسي لهم .

في مجال أثر استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات على التفكير الإبداعي للطلبة ، فقد كانت الدراسات قليلة، إن لم تكن محدودة جداً، في حدود علم الباحث واطلاعه.

فقد أجرى الطنطاوي (1984) دراسة هدفت إلى معرفة مدى فاعلية الطريقة الكشفية باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في تدريس العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي عند تدريسهم وحدة (الطاقة) . تكونت عينة الدراسة من 110 طالباً من طلاب الصف الثاني الإعدادي في إحدى مدارس جمهورية مصر ، وقد أعاد الباحث صياغة الوحدة وأعد خطة التدريس اللازمة باستخدام الاستراتيجية الكشفية ، تم تطبيق اختبار القدرة على التفكير الإبداعي ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

- تفوق المجموعة التجريبية التي تم تدريسها بالطريقة الكشفية (استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات) على المجموعة الضابطة التي تم تدريسها بالطريق التقليدية في القدرة على التفكير الإبداعي .
- تفوق الذكور على الإناث في المحموعة التجريبية في القدرة على التفكير الإبداعي .
- تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في جميع عناصر القدرة على التفكير الإبداعي (الطلاقة ، المرونة، والأصالة) .
- توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية بين الإبداع والتحصيل في مادة العلوم ، وكانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.64

أما دراسة فوستر (Fostar , 1982) التي هدفت للمقارنة بين استراتيجية التعلم القائم على المشكلات والتعلم الذاتي وأثر كل منهما في تنمية الإبداع لدى عينة مكونة من (111) طالباً من طلبة الصفين الخامس والسادس لدراسة أثر المجموعات الصغيرة التي تستخدم استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في تنمية الإبداع لدى الطلبة . تكونت أداة الدراسة من مقياس للتفكير الإبداعي يشتمل على العناصر التالية : الحساسية للمشكلات وتحديد الصعوبات والبحث عن الحلول وفرض الفروض واختبارها ، قسمت المجموعة التجريبية إلى مجموعات تعاونية صغيرة كل مجموعة مكونة من 5-4 طلاب. أظهرت نتائج الدراسة أن فهم الطلبة للدارات الكهربائية لم يختلف أو يتأثر بظروف المعالجة ، حيث أظهرت المجموعتان فهماً جيداً لموضوع الدارات الكهربائية مقارنة بالخبرات السابقة . كما أظهرت نتائج الدراسة أن التعلم القائم على المشكلات في مجموعات صغيرة قد ساعد على تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة مقارنةً بطريقة التعلم الذاتي .

وفي دراسة أجراها (سليمان ، 1986) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في كل من التفكير الإبداعي والتحصيل لدى طلبة الصف الأول الإعدادي وتكونت عينة الدراسة من (17) طالبة من طالبات الصف الأول الإعدادي منها (92) طالبة يمثلن المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية و (94) طالبة يمثلن المجموعة التجريبية درست باستراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات . استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً للصف الأول الإعدادي واختبار القدرة على التفكير الإبداعي ، ودليل متابعة لعمليات حل المشكلة للإجابة عن أسئلة الدراسة . وقد أظهرت نتائج الدراسة :

- أن استراتيجية حل المشكلات أكثر فاعلية من طريقة العرض التقليدية في تنمية التحصيل عند مرتفعي التحصيل .
- أن استراتيجية حل المشكلات أكثر فاعلية من طريقة العرض التلقائية في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي عند مرتفعي التحصيل .
- لا توجد فروق بين الطريقتين في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي في حالة الطلاب متوسطي ومنخفضي التحصيل .
- وأوصت الدراسة باستخدام استراتيجية حل المشكلات في مختلف المراحل التعليمية .

أما دراسة (النمري ، 2002) فهدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في تدريس موضوع الوراثة لطالبات الصف العاشر في كل من فهمهن للمفاهيم العلمية وقدرتهن على التفكير العلمي واتجاهاتهن نحو العلم . تكونت أفراد الدراسة من (11) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدارس راهبات الوردية (مرج الحمام) مديرية التعليم الخاص في عمان ، واستخدمت في الدراسة ثلاثة اختبارات هي : اختبار المفاهيم العلمية في موضوع الوراثة الذي أعد خصيصاً لأغراض الدراسة ، واختبار استراتيجية التفكير العلمي ، واختبار الاتجاهات العلمية . قامت الباحثة بإعادة صياغة الوحدة الثالثة من منهاج الصف العشر الأساسي وموضوعها الوراثة على شكل مجموعة مرتبة من مشكلات علمية حقيقة ، وقدمت المادة للطالبات بأسلوب التعلم القائم على المشكلات فأظهرت نتائج الدراسة أن تبني الطالبات لاستراتيجية التعلم القائم على المشكلات تنتج عنه تحسن في مفاهيمهن العلمية ، وتغيير بعض المفاهيم الخطأ وقد تبين أن الطالبات اكتسبن معلومات علمية بصورة

أفضل ، وأصبحن أكثر قدرة على حل المشكلات وزيادة قدرتهن على التعلم الذاتي ، وأظهرن قدرة على المشاركة في العمل الجماعي ، كما تحسنت قدرتهن على توجيه أسئلة ذات معنى أثناء حلقات النقاش الدراسية في حين لم تظهر الدراسة أي تغيير في اتجاهات الطالبات نحو العلم .

أما الدراسة التي أجراها فانلوجيرنبرج (Vanlogerenberg , 2002) والمتعلقة بتدريب المعلمين على المناهج المبنية على المفاهيم التكنولوجية وذلك باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات ، تم تدريب المعلمين لمدة ستة أشهر على استراتيجية التعلم القائم على المشكلات . وقد تم تطبيق هذه الاستراتيجية في الصفوف التي تدرس المناهج المبنية على المفاهيم التكنولجية وقامت مجموعة من المعلمين المدربين بتدريس الطلاب المناهج بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في حين درّست المجموعة الأخرى من الطلاب (المجموعة التجريبية) بطريقة التعلم القائم على المشكلات . وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين تلقوا التعليم باستراتيجية التعليم القائم على المشكلات التي تم تدريب المعلمين عليها ، أظهروا فهماً أفضل للمفاهيم التكنولوجية من الطلبة الذين تلقوا التدريس بالطريقة التقليدية خاصة في مستوى العمليات العقلية العليا، وقد أشار المعلمون الذين تم تدريبهم على استراتيجية التعلم القائم على المشكلات أن هذه الاستراتيجية تزيد من فهم الطلبة للمفاهيم العلمية وتحسن من أدائهم في حل المشكلات .

وفي دراسة أخرى أجرت كوفالك (Kovali, 1999) دراسة بعنوان تكامل التكنولوجيا مع التعلم القائم على المشكلات . طبقت الدراسة على عينة مكونة من (170) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة المتوسطة في أمريكا . وقد استخدمت ستة مقاييس مختلفة خلال تنفيذ استراتيجية التعلم القائم على المشكلات للإجابة عن أسئلة الدراسة ، وتمثلت هذه الأدوات بالآتي : الملاحظات داخل الغرفة الصفية، والتدريبات الصفية ، ومقالات الطالب ، وصحف المعلم ، ومقابلات المعلم وأدوات حل المشكلات . وبينت النتائج أن التعلم والتعليم قد تأثرا بالتكنولوجيا وتطبيقاتها خلال تنفيذ استراتيجية التعلم القائم على المشكلات ، حيث جرب المعلمون أسلوباً تدريسياً جديداً ، وتمكنوا من تعديل طريقة التدريس ، وتبنوا الطريقة الصحيحة في طرح الأسئلة واستخدموا التكنولوجيا لأهداف محددة ، وتعلموا كيف لا يتدخلون بتعلم الطلبة وكيف ينمون من قدرة الطلبة على الفهم ويطورون مهاراتهم المعرفية وفوق المعرفية . وكما تبين

حاجة الطلبة لمثل استراتيجية التعلم القائم على المشكلات لتطوير مهارات البحث لديهم وتعلمهم كيف يعملون بشكل تعاوني ، وكيف يقيمون أداءهم وأداء المدرس وكيف يكونون مسؤولين عن تعلمهم الخاص

وفي دراسة دافي وباروي (Daffy and Barowy ,1995) التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية (التعلم القائم على المشكلات ، والاستراتيجيات المعتمدة على استخدام تقنيات الحاسوب ، والطريقة التقليدية) على فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ، وتنمية مهارات التفكير الناقد لديهم وذلك من خلال تدريس وحدة (تغذية النبات) . تكونت عينة الدراسة من (120) طالباً يدرسون مادة الأحياء في المرحلة الثانوية في إحدى الولايات الأمريكية ، وتم توزيعهم إلى مجموعات متجانسة . وقد أشارت نتائج الدراسة أن الصفوف التي درست بالطريقة التقليدية قد حققت أعلى العلامات في الإمتحان النهائي مقارنة بالصفوف الأخرى . في حين أن الصفوف التي درست باستراتيجية التعلم القائم على المشكلات قد حققت فهماً أفضل للمواضيع المرتبطة بتغذية النبات ، ونمواً في مهارات التفكير الناقد لديهم .

وفي دراسة دتش (Duch , 1995) بعنوان (التعلم القائم على المشكلات في العلوم : قدرة تعليم الطالب لزميله الطالب الآخر) تم تقسيم المجموعة التجريبية والمكونة من (24) طالباً إلى ست مجموعات كل منها تتكون من أربع طلاب ، بحيث يقوم كل فرد في مجموعة بدور القائد للنقاش ، أو بدور المسؤول عن التسجيل أو كتابة تقرير عن النقاش بحيث تتبادل الأدوار بين أفراد المجموعة الواحدة أسبوعياً.

قام الطلبة من خلال مجموعاتهم على حل مشاكل حقيقية ، وعلّم أحدهم الآخر أثناء ذلك أساسيات وقواعد العلوم التي يجب أن يعرفوها لحل تلك المشكلات ، وكان يتطلب العمل في المجموعة حل بعض المشاكل سوياً ، في حين تحل بعض المشاكل الأخرى بصورة فردية ، كما قامت كل مجموعة بإجراء التجارب العلمية . وأظهرت نتائج الدراسة أن العمل ضمن مجموعة يساعد كثيراً في تعلم الطلبة للمادة العلمية . وتم رصد ردود فعل الطلبة استخدام المشكلات الحقيقية في تقديم وتعليم مبادئ العلوم على النحو التالي :

- ساعدت استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في توحيد مفاهيم المادة وارتباطها . وتشير دش (Duch) أن استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات يؤدي إلى

زيادة نسبة حضور الطلبة للدروس ، ويزيد من مشاركة الطلبة وطرحهم للأسئلة خلال الحصة، وعمل الطلبة مع بعضهم البعض ، والمشاركة في طرح الأسئلة والإجابة فيما بينهم يجعل الصف في تفاعل مستمر .

- يلاحظ من الدراسات ما أظهر الأثر الواضح لاستراتيجية التعلم القائم على المشكلات في تنمية مهارات ومفاهيم علمية لدى الطلبة وعلاقتها أيضاً بتنمية التفكير الإبداعي للطلبة وعلاقتها بالتحصيل الدراسي للطلبة ، ومن هذه الدراسات:
- وفي مجال الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم القائم على المشكلات وعلاقتها بالاتجاهات العلمية للطلبة .

- أظهرت بعض الدراسات كما في دراسة سيريزو (Cerezo,2000) ودراسة العرفج (AL-ARFAJ , 2000) أن هناك أثراً ايجابياً لاستراتيجية التعلم القائم على المشكلات في تنمية اتجاهات الطلبة العلمية واتجاهاتهم نحو الرياضيات والعلوم.
- كما أظهرت بعض الدراسات عدم وجود اختلاف في اتجاهات الطلبة نتيجة لاستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في التدريس كما في دراسة سيفينينغ Sevening . لذلك ستأتي هذه الدراسة من أجل مساعدة الطلبة على تعلم التفكير وحل المشكلات ، واكتساب مهارات متنوعة وتشجيعهم على اكتساب المعارف والمهارات لتكون جزءاً من الأبنية المعرفية عندهم ، تمكنهم من استخدامها في حل موقف جديد يشبه الموقف الأصلي ، ومساعدة المعلمين في اكتساب الطلبة مهارات تنمية التفكير والقدرة على حل المسائل الرياضية كما وستبحث هذه الدراسة في أثر استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في تنمية اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات .

الإطار النظري للدراسة:

استراتيجية التعلم القائم على المشكلات :

تعد العلوم والتكنولوجيا النواة الحقيقية للتغيير في العالم الحديث لما تلعبه من دور في تنمية التفكير العلمي الذي من خلاله يمكن التصدي لما يواجه الأفراد والمنظمات من المشكلات المختلفة التي يتعرضون لها .

فلقد رأت منظمة اليونسكو في عام 1994 أن الثقافة العلمية والتكنولوجية حاجة

علمية ، لكي لا يغترب الناس عن مجتمعهم ولكي لا يكونوا مرتبكين وضعيفي المعنويات بسبب التغيير ،وسيكون التفكير وحل المشكلات الأساسين الجديدين للتعليم في القرن الحادي والعشرين (Jenkins , 1996) من هنا كان التفكير في كيفية تدريس الرياضيات وماذا ندرس ؟ مطلب عالمي لتحسين التعليم ، وهذا المطلب أخذ يتزايد أكثر فأكثر خلال العقد الماضي (AAAS , 1993) ولقد ظهرت تحولات جذرية في النظرة إلى تدريس الرياضيات والكيفية التي يجب أن يتم بها ، ومن هذه التحولات التعلم القائم على المشكلات . حيث أن استخدام التعلم القائم على المشكلات في تدريس الرياضيات يزداد انتشاراً مع الزمن وذلك لأنه يقدم للطالب مواقف للتعلم المفتوح تخلو من القيود التي تطرحها أساليب التدريس التقليدية Bently& Watts , 1991

وقد حددت خصائص النظام التربوي الجديد بأنها تتضمن تعلماً تعاونياً ، ومهارات حل المشكلات ، ومهارات إعطاء معنى للتعلم ، ومهارات الاتصال ووجود معلم دوره تسهيل وتوجيه عملية التعلم ، هذه الخصائص إلى حد بعيد مماثلة لخصائص التعلم القائم على المشكلات ، وذلك أن تقديم الموضوعات والدروس العلمية على صورة مشكلات من الأساليب التي تبعث النشاط والحيوية في الصف ، بل وتثير الطاقات الإبداعية لدى الطلبة (Reigeloth , 1994) .

يعد التعلم القائم على المشكلات من الأساليب الحديثة في التدريس ترد بدايته إلى باروز (Barrows) من جامعة مكماستر (Mcmaster) في منتصف الستينات ، ثم أخذ ينتشر بعد ذلك وبخاصة في التسعينات من القرن الماضي وقد ظهر الاهتمام باستخدام هذا النوع في التدريس ، نظراً لزيادة الإتجاه و الإهتمام بتنمية العمليات والقابليات العقلية والسلوكية والإجتماعية لدى الطلبة ، كالملاحظة ، وإدراك العلاقات والترابط بين المعلومات ، واستنتاج البيانات وتحليلها وتفسير المعلومات المتوافرة تحت أيديهم ، كما أن التعلم عن طريق المشكلة يؤدي نتائج ومؤشرات أفضل لدى الطالب الدارس أو المتدرب من التعلم عن طريق الأساليب التقليدية (السامرائي وآخرون 1994) وتبدو أهمية مدخل التعلم القائم على المشكلات في الوصول إلى النتيجة المرجوة بطريقة موضوعية ، وأهمية التفاعل القائم في هذا المدخل بين الجانب العقلي المتمثل في فرض الفروض والجانب الحسي المتمثل في الملاحظة والتجريب (الدمرواش، 1991) .

وقد أشار ديش (Duch , 1998) أن من أهم توصيات مؤتمر وينجسبرد -winges bird الذي انعقد عام 1994 هو حث المعلمين على تبني طرق صفية تساعد الطلاب على تنمية القدرات التي تعرف بأنها لازمة للنجاح بما في ذلك :

- التفكير الناقد وتحليل وحل المشاكل العالمية الحقيقية المعقدة .

- العثور على مصادر مناسبة للتعلم وتقييمها ، والعمل بشكل تعاوني في فرق ومجموعات صغيرة .

- إظهار مهارات الاتصال الشفهية والتحريرية الفعّالة .

- استعمال المحتوى المعرفي والمهارات الوظيفية ليصبح الطالب متعلماً مستمراً.

ويوفر التعلم القائم على المشكلات بيئة مناسبة لتنمية هذه المهارات .

ويرى تشات وبارو فالدي (Chan and Barofaldi ,1999) أن التعلم القائم على المشكلات تعلم لا يركز فقط على المعارف والمعلومات " معرفة ماذا " ولكن يتعدى ذلك إلى التركيز أيضاً على الإجراءات المعرفية أي معرفة كيفية " حيث أن " معرفة ماذا " knowing what تمكن المتعلمين من اكتساب المعرفة ، ولكن لا تمكنهم من استخدام هذه المعرفة . في حين أن " معرفة كيف " knowing how تمكن المتعلمين من تطبيق المعرفة والمفاهيم في مواقف جديدة.

ويشير (قطامي ، 1990) أن المتعلم من خلال سلوكه لحل المشكلة يكون صانعاً للفروض ، ومختبراً لها ، وواصفاً لخطة العمل للسير في طريق حلها . وأما الطالب في موقف حل المشكلة فإنه يتعلم وصف الظواهر : ويحتاج إلى خطط لبناء المفاهيم البسيطة بقدر ما تسمح له قدراته وخبراته وأبنيته المعرفية ، كما أنه بحاجة إلى وضع خطة لتعميم العلاقات بين المفاهيم البسيطة التي يطورها ويتمثلها ، وحتى يتسنى فهم حل المشكلة لا بد من فهم حالات المشكلة وأوضاعها .ويعرّف كيرليك و رودنيك Kurlk and Rudnich , 1980 استراتيجية التعلم القائم على المشكلات على أنها استراتيجية تتضمن معلومات ومهارات تمكن الطالب من فهم المشكلة التي يواجهها ثم يعمل على حلها ، وهذه المعلومات والمهارات تصبح مكونات أساسية في أبنيته المعرفية بعد تعلمها ، ويمكن أن يستخدمها في حل موقف جديد يشبه الموقف الأصلي .

ويرى دوز (dods) أن التعلم القائم على المشكلات ، ما هو إلا عملية تشكيل إجابات جديدة ومختلفة يمكن أن تعتمد على تطبيقات بسيطة لقوانين ومبادئ يتم تعلمها سابقاً للوصول للحل ، بالإضافة إلى تطبيقات أخرى أكثر تعقيداً معتمدة على تلك القوانين ، وهذا يحدث عندما لا تستطيع الاستجابات الروتينية أو السريعة الإجابة على المشكلة القائمة (أبو لبن ، 1991) .

وعند النظر إلى التعلم القائم على المشكلات كإطار تدريس فإن المادة العلمية وطريقة تدريسها تصبح أدوات في يد المعلم والطالب عندما يصبح الهدف هو تحقيق تغير مرغوب في سلوك المتعلم.

وطريقة التعلم القائم على المشكلات هي إحدى الوسائل التي يمكن أن تظهر فعاليتها في هذا المجال ، فقد أشارت بعض البحوث أن الطلاب الذين درسوا موضوعات معينة باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات كانوا أكثر قدرة على تذكر المعلومات والاحتفاظ بها واستخدامها في مواقف جديدة من أولئك الذين يتعلمون بالطرق المعتادة (Torp and sage ,1998)

إن استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في التدريس تتخذ إحدى المشكلات التي تتصل بموضوع الدراسة محوراً ونقطة بداية إذ أن النقطة الأساسية هنا تكمن في تنظيم محتويات المنهج بحيث تتمحور حول سيناريو المشكلة أكثر من تركيزها على الموضوع أو المادة ، ومن خلال التفكير في حل هذه المشكلة وممارسة أنواع النشاط التعليمي المختلفة يكتسب الطالب المعلومات و الطريقة العلمية وعدداً من المهارات العقلية والعلمة المعقدة . فهي استراتيجية تعليمية تهدف إلى ربط المشكلات الواقعية بعملية التعلم ، وتزود الطلبة بالمصادر والتوجيه والتعليمات اللازمة أثناء تطويرهم للمهارات المستخدمة في حل المشكلات . وتتم ضمن مجموعة طلابية تناقش المشكلات . وتكون مهمة المعلم فيها تسهيل عملة التعلم وتشجيعها . ولأن توجيهات المعلم وتعليماته تكون أقل باتباع هذه الإستراتيجية ، فإن الطلبة يأخذون على عاتقهم مسؤولية أكبر في عملية تعليم أنفسهم ، ويصبح دور المعلم دور الخبير في المادة ، وموجهاً للمصادر ، ومستشاراً لمجموعات النقاش الطلابية مما يوفر تفاعلاً بين الطلبة والمعلومات ، وليس انتقالاً للمعلومات من قبل المعلمين إلى الطلبة (Bridges and Hallings ,1999)

لكن هل هناك فرق بين أسلوب التعلم القائم على المشكلات (PBL) واستراتيجية حل المشكلة PSS ؟ واحدة من أكبر الصعوبات التي رافقت نشوء أسلوب التعلم القائم على المشكلات ، هي الخلط بين أسلوب التعلم القائم على المشكلات واستراتيجية حل المشكلة .

ومع أن التعلم القائم على المشكلات يوظف توظيفاً مكثفاً مهارات حل المشكلة إلا

أنه يختلف عن استراتيجية حل المشكلة . وذلك أن استراتيجية حل المشكلة يمكن استخدامها من دون أن يتطلب استخدامها تصميم المنهاج (والوحدات التدريسية) على نحو يصبح التعلم فيه منطلقاً من مشكلات وقائماً كله على حلها . ففي استراتيجية حل المشكلة ، يتم في الأغلب تعلم المفاهيم والمبادئ باستراتيجيات وطرائق مغايرة ، ويأتي دور استراتيجية حل المشكلة في استخدام المفاهيم والمبادئ المتعلمة و توظيفها في حل مشكلات تطبيقية : أكاديمية وحياتية .

ويرى (عبد الحميد ، 1987) أن استراتيجية حل المشكلة نوع من التعلم ، يتضمن علاقات معقدة ، وهي في الأساس عبارة عن بحث عن مشكلة حقيقية لا يتوفر حلها ، وإعادة ترتيبها ، وهو يستلزم استبصاراًInsight واكتشافاً للعلاقات بين الوسائل والغايات . وحتى يستطيع المتعلم أن يصل إلى حل المشكلة ، لا بد أن يقوم أولاً بعملية الاكتشاف ثم التطبيق ومن ثم الوصول إلى حل المشكلة وبالتالي الوصول إلى إبداع . ويرى أوزبل المشار إليه في (عبد الحميد ، 1987) أن التعلم بالاكتشاف ما هو إلا الخطوة الأولى التي تؤدي إلى حل المشكلات وبالتالي الإبداع .

أما عن خطوات حل المشكلات والتي يفترض أن يكون لدى المتعلم في بيئة المتعلم القائم على المشكلات دراية كافية بهذه الخطوات وذلك للوصول إلى حل المشكلات . يشير (السامرائي وآخرون ، 1994) إلى أن عدد خطوات حل المشكلات وتسمياتها تختلف من مرب لآخر ، وأن عملية حل المشكلة لا تتضمن عملاً واحداً فقط ، وإنما تتضمن القيام بعدد من الأعمال أو المراحل المترابطة التي تتطلب من الفرد أن يسير وفق خطوات أو مراحل معينة .

فقد أقترح هيس المشار إليه في (Bodner , 1986) قائمة تتكون من ست خطوات لآلية حل المشكلة على النحو التالي :

1- الشعور بالمشكلة .
2- تمثيل المشكلة وفهمها .
3- وضع خطة حل المشكلة .
4- تنفيذ خطة حل المشكلة .
5- فهم آلية الحل .
6- الاستفادة من الحل.

أما هولي (Holly ,1996) فقد وضع ثماني خطوات لاستراتيجية حل المشكلات وهي مشتملة على ما يلي :

1- تحديد المشكلة .
2- اختيار العينة التجريبية .
3- فصل العينة التجريبية إلى مجموعتين متكافئتين .
4- ضبط المتغيرات
5- إدخال المتغير المستقل .
6- إجراء التجربة .
7- التحقق من صدق البيانات
8- استخلاص النتائج والوصول إلى حل .

من ذلك يرى (لبيب ، 1985) أن الأخذ بأسلوب التعلم القائم على المشكلات يتطلب وعي المعلم بالآتي :

أ - تحديد المشكلة المرتبطة بموضوع الدرس : وتتمثل هذه المشكلة في الآتي :
1- مشكلات ترتبط بالمجتمع أو بحاجات الطلاب .
2- مشكلات ترتبط بالعلم والبحث العلمي .

ب - ضرورة مراعاة الشروط التالية عند اختيار المشكلة :
1- أن يشعر المتعلمون بأهمية المشكلة .
2- أن تكون المشكلة في مستوى المتعلمين وتتحدى قدراتهم .
3- أن ترتبط المشكلة بأهداف الدرس .

ج- تحديد خطة (لحل المشكلة) من قبل الطلبة المتعلمين :

ضرورة أن يلتزم المعلم بخطوات التفكير العلمي ومن ثم القيام بالخطوات التالية :
1- تحديد أبعاد المشكلة .
2- وضع أسئلة لبحث المشكلة .
3- تنظيم خطوات الدرس .
4- تحديد نوع النشاط التعليمي في كل خطوة من خطوات حل المشكلات .
5- إتاحة الفرصة للطلاب (المتعلمين) لصياغة الفروض .
6- قيام الطلبة بإجراء التجارب لاختبار صحة الفروض .
7- مناقشة الطلاب (المتعلمين) بالنتائج التي حصلوا عليها للتوصل إلى حل المشكلة

د- تعميم النتائج :

إذا ما توصل الطلاب (المتعلمين) إلى حل المشكلة فإن ذلك يؤدي إلى القيام بتعميم (مبدأ أو قانون) بحيث يمكن الطلاب المتعلمون من تطبيقه في مواقف أو مشكلات أخرى جديدة .

هـ- التقويم :

ليس المقصود من اتباع استراتيجية التعلم القائم على المشكلات هو تدريب الطلاب على التفكير العلمي وخطواته فقط ، بل يهدف أيضاً إلى اكتساب المتعلمين المعلومات العلمية وتنمية الاتجاهات الايجابية ، وعلى المعلم أن يؤكد ما اكتسبه الطالبان (المتعلمان) من المعلومات الجديدة أثناء الدرس ، ويمكن التحقق من ذلك بطرح مجموعة من الأسئلة تهدف إلى الكشف عن مدى اكتساب المتعلمين للحقائق والمعلومات والمهارات في مواقف أو مشكلات أخرى ذات علاقة بالمشكلة الأصلية .

ويحتاج المتعلمون أيضاً إلى التدرب مسبقاً على كيفية تنفيذ هذا الأسلوب من التعلم داخل غرفة الصف وتتمثل هذه الآلية كما يوضحها نيتو وفالنتي (Neto and Vatente , 1997) بالآتي:

أولاً : طرح مشكلة على الطلاب أو تشجيعهم على أن يقدموا مشكلات من قبلهم ، والطلب منهم وضع فروض قابلة للاختبار .

ثانياً : تشجيع الطلاب على التوصل إلى المعلومات والبيانات التي تتصل بالمشكلة ، بالرجوع إلى الكتب والمراجع ، أو باستخدام الأسئلة والاستفسارات .

ثالثاً : إتاحة الفرصة للانشغال في فترة الحضانة ، حيث تجعل الطلاب يعينون في المشكلة معتمدين على أنفسهم قبل وضع حل لها .

رابعاً : عند حدوث الومضة (الوصول للحلول الممكنة) ، يشجع الطلاب على صياغة الحل على شكل فروض ، وقد يكون الحل صادقاً لا يحتاج إلى تحقيق .

خامساً : اختبار الفروض أو الفروض البديلة ، كما تتبع نفس الإجراءات خارج غرفة الصف من أجل انتقال أثر التعلم ، على أن يطلب من المتعلمين تقديم تقاريرهم عن حلول ناجحة لمشكلات مارسوها بالفعل .

سادساً : من المفيد أن يعرف المتعلمون أن المشكلة الواحدة قد يكون لها أكثر من حل

واحد ، أي لها حلول بديلة ومتعددة ، حتى لا يتقيدوا بحل واحد يصعب التوصل إليه ، وحتى تتصف طريقتهم في حل المشكلات بالإبداع متمثلة في عناصر الطلاقة والمرونة والأصالة .

من ذلك يمكن القول أن استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلات في تدريس الرياضيات داخل الصف تتطلب من المتعلم أن يبدأ الدرس بطرح المشكلة على هيئة تساؤل ليثير اهتمام الطلاب ويتحداهم ويبحث عن إجابة ، ثم يحدد المعلم أو(الطالب) مشكلة الدرس ، ويضع الأسئلة الي يتناولها بحث المشكلة ، ينظم خطوات الدرس ، يحدد الأنشطة اللازمة لخطوات حل المشكلة ، ويتيح المعلم فرصة للطلاب لصياغة الفروض ، واختبارها وجمع البيانات من الكتب والمجلات والمصادر العلمية المتوفرة ومن ثم التوصل للنتائج ثم حل المشكلة والتوصل إلى تعميمات يمكن تطبيقها في مواقف أخرى جديدة .

تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى الطلبة

اهتم العاملون في مجال تدريس الرياضيات كثيراً في دراسة وتحليل أساليب حل المسألة الرياضية ، وهم يعتقدون أن القدرة على حل المسألة هي من أهم المهارات التي يجب أن يتقنها الفرد ، ذلك لأن حل المسألة يرتبط ارتباطاً مباشرة بالطريقة العلمية أي بأسلوب حل المشكلات .

- **ما هي المسألة الرياضية؟**

هي موقف رياضي أو حياتي جديد يتعرض له الفرد ، فيفكر في حله ، حيث أنه ليس لديه حل جاهز له ، وتختلف المواقف صعوبة وسهولة الواحد منها عن الآخر ، مما يجعل حلولها تختلف في درجة تعقيدها وفي درجة تحديدها له .

- **حل المسألة :**

ويعني حل المسألة بالنسبة للدارس هو قبول ما فيها من تحد والإجابة عن السؤال أو الأسئلة التي تتضمنها بالشكل الصحيح .

ويتطلب هذا الأمر عادة (من الدارس) عمليات عقلية متنوعة منها إعادة تنظيم وبناء ما لديه من معرفة ومعلومات سابقة واستخدامها وتوظيفها في حل المسألة ، ويتطلب

حل المسـألة من الفرد القيام بالكثير من العمليات كإعادة صياغة المسـألة وتحليلها ، وقد يحتاج إلى عمليات تركيب واستقصاء ووضع فرضيات واختبار مدى ملاءمة تلك الفرضيات ، أي أن حل المسألة يتطلب معالجتها بالطريقة العلمية أي بأسلوب حل المشكلات .

ويعتمد فرض فروض الحل واختبارها أساساً على المهارة في استخدام طرق التفكير التأملي والتفكير الاستدلالي التي تقود بدورها إلى التفكير الخلاق . ولا نعني هنا بأن يقوم المدرس بتدريس طرق التفكير هذه للتلاميذ ولكننا نعني أن يشجع تلاميذه على استخدامها واكتساب المهارة في ذلك عن طريق الممارسة المستمرة وفيما يلي عرض لأهم خطوات حل المسألة الرياضية :

- **خطوات حل المسألة الرياضية :**

1- قراءة المسألة
2- تحديد ما بها من بيانات
3- تحديد المطلوب إيجاده أو البحث عنه
4- تحديد العمليات الضرورية التي تستخدم ما يتوافر في المسألة من بيانات لكي يتوصل إلى الحل المطلوب
5- حل المسألة
6- مراجعة الحل والتأكد من صحته

وفيما يلي تفصيلات لهذه الخطوات بترتيبها السابق :

1- تتضمن الخطوة الأولى وهي قراءة المسألة عمليات كثيرة فهي تعني أن نقرأ بعناية وبدقة وفهم ومن الممكن أن نقرأ المسألة دون أن نفهمها والقراءة عن فهم هامة جداً لحل المسائل ، ومما يعوق الفهم أن تشتمل المسألة على كلمات لا توجد في حصيلة التلميذ المعرفية .
2- تحتوي معظم المسائل في كتب الرياضيات المدرسية على ما يحتاج إليه التلميذ لحل المسألة ودون الرجوع إلى أي مادة خارجية لذا يسهل عادة أن نحدد ما تحتوي عليه المسائل من بيانات .
3- من الضروري فحص عبارات المسألة لتحديد المطلوب وايجاده وقد يرد المطلوب في نهاية المسألة ولكن هذه ليست قاعدة وينبغي أن يحدد المطلوب في بعض المسائل بعد القراءة الأولى للمسألة مباشرة .

4- بعد أن يقرأ التلميذ المسألة بعناية وبعد تحديد بياناتها والمطلوب ايجاده من الضروري أن يحدد العمليات التي تجري وترتيبها لحل المسألة وفي بعض الأحيان تكون هذه الخطوة من أصعب الخطوات فقد لا يعرف التلميذ ماإذا كان عليه أن يجمع أو يطرح أو يضرب أو يقسم ، وإذا كان المطلوب لحل المسألة هو القيام بعدة عمليات فقد لا يعرف التلميذ ترتيب أجزائها ، ومما يساعد التلميذ في حالات كثيرة هو أن يبحث عن الكلمات التي توجهه وترشده . وعلى الرغم من أن هناك كلمات تساعد على الاستدلال على العمليات التي عليه أن يقوم بها لحل المسألة إلا أنه ليس من الحكمة أن يعتمد التلميذ على مثل هذه الكلمات اعتماداً كبيراً ولا ينبغي أن نستخدم هذه الكلمات بديلاً للقراءة الفاهمة وإنما ينبغي أن تستخدم كعينات لفهم المسألة ، وليس هناك قاعدة واحدة يمكن أن تتبع لحل جميع المسائل .

5- بعد اتخاذ الخطوات السابقة ما زال من الضروري حل المسألة فالتلميذ قد يفهم معنى المسألة وطريقة حلها ولكن يجد صعوبة في إجراء العمليات الحسابية اللازمة فقد تستلزم حل المسألة مثلاً طرح عددين وقد يعجز التلميذ عن القيام بذلك ، لذلك من الضروري أن يلم التلميذ بالحقائق والعمليات كي يستطيع حل المسائل حلاً صحيحاً .

6 – ينبغي أن يراجع التلميذ الحل أو الإجابة ويعني هذا وجوب مراجعة العمليات الحسابية بدقة ويمكن أن تراجع المسألة بواسطة عملية مختلفة عن العملية التي أجريت للوصول إلى حل .

● **دور المعلم في عملية حل المسائل الحسابية :**

قبل البدء في تحليل المسألة يجب أن يثير المدرس في تلاميذه دوافع نحو هذا التحليل وتكون هذه الدوافع أكثر سهولة على الإثارة إذا كان الهدف واضحاً وفيه تحد لقدرات الطالب وعلى ذلك يجب على المدرس أن يجعل تلاميذه يدركون أهمية حل المشكلات عند دراستهم للرياضيات فمثلاً : عند تدريس التحليل في الجبر لا ينبغي للمدرس أن يعطي صور التحليل المختلفة كقوانين لا بد من حفظها ولكن يمكنه أن يجعل تلاميذه يواجهون مشكلة تدفعهم إلى دراسة التحليل كأن يبدأ بدراسة المعادلات البسيطة التي يحتاج التلميذ للتحليل عند حلها ، وأن يساعد المدرس التلاميذ على القراءة الواعية الشاملة وأن يشجعهم على قراءة المسألة أكثر من مرة إذا لزم الأمر وأن يعبروا عن مضمون المسألة بلغتهم الخاصة وليكن واضحاً لدى المدرس أن لفظاً واحداً

في المسألة لا يفهمه التلميذ قد يعوقه عن فهم المسألة برمتها ولذلك إذا كان هناك لفظاً جديداً أو صعباً بالنسبة لهم يجب أن يوضح المدرس معناه والأفضل أن يساعد التلاميذ على استنتاج معناه ، وأن يساعد المدرس التلاميذ على اكتساب المهارة في رسم الأشكال التي تعبر عن المسألة ، وأن يرسموا للمسألة أكثر من شكل كلما أمكن ذلك ، وأن يربط المدرس موقف المسألة بحياة التلميذ كلما أمكن ، فإن هذا يضفي على الرياضيات فاعليتها ويوضح وظيفتها في المجتمع . ومناخ الصف الذي يسوده الود يشجع التلاميذ على توجيه الأسئلة وهذا يساعدهم بالتالي على الاستفسار عن لغة ومضمون المسألة ، وأن يراعي المدرس الفروق الفردية ، وأن يساعد تلاميذه في اكتساب المهارة في فرض الفروض لحل المشكلة واختبارها واختيار الصحيح منها (http:// www.angelfire.com)

استراتيجية التعلم القائم على المشكلات وتنمية الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين نحو مادة الرياضيات:

يرى المتخصصون بالتربية وتدريس الرياضيات ، أن تكوين الاتجاهات العلمية وتنميتها لدى الطلبة من الأهداف الرئيسية لتدريس الرياضيات . وقد يرجع ذلك في جزء منه ، إلى دور الاتجاهات العلمية كموجهات للسلوك ويمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك الذي يقوم به الفرد المتعلم ، وكذلك اعتبارها دوافع توجه الطالب المتعلم لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير، وتوجيهه نحو بذل المزيد من الجهد في سبيل فهم أفضل للمشكلات العلمية المعطاة (زيتون ، 1991).

ويعرف (زيتون ، 1988) الاتجاه العلمي بأنه مفهوم يرتبط بمعنى (العلم) وركائزه وأسسه ، وهو يعبر عن محصلة استجابات الفرد (الطالب المتعلم) نحو موضوع ما من موضوعات العلم ، وذلك من حيث تأييد الفرد (الطالب) لهذا الموضوع (مع) أو معارضته له (ضد) . ويلخص (شريجلي ، 1987 ؛ زيتون ، 1988) خصائص الاتجاهات في التربية العلمية وتدريس الرياضيات بما يلي :

- الاتجاهات المتعلمة : أي أن الاتجاهات ليست غريزية موروثة ، بل أنها متعلمة (معرفية) حصيلة مكتسبة من الخبرات والآراء والمعتقدات .

- الاتجاهات تنبئ بالسلوك : تعمل الاتجاهات كموجهات للسلوك ويستدل عليها من السلوك الظاهري للفرد (الطالب) .
- الاتجاهات اجتماعية : تؤثر الاتجاهات في علاقة الطالب بزملائه .
- الاتجاهات استعدادات للاستجابة : الاتجاه تحفز وتهيؤ للاستجابة.
- الاتجاهات استعدادات للاستجابة عاطفياً : يعتبر المكون الوجداني (الانفعالي) أهم مكونات الاتجاه أو المكون الرئيسي للاتجاه .
- الاتجاهات ثابتة نسبياً وقابلة للتعديل والتغيير : فالاتجاهات المتعلمة متى تكونت، فإنه يصعب تغييرها نسبياً .
- الاتجاهات قابلة للقياس : يمكن قياس الاتجاهات ، على صعوبتها من خلال مقاييس الاتجاهات .

أما المكونات السلوكية للاتجاهات العلمية كهدف من أهداف تدريس الرياضيات ، فيمكن اعتبار العناصر السلوكية التي تظهر في سلوك المتعلم (الطالب) ذي الاتجاه العلمي والعقلية والعلمية ، من أهم الوسائل والأساليب التي يمكن لمعلم الرياضيات أن يستخدمها لتحديد مستوى الاتجاهات العلمية وقياسها وتنميتها ، ويذكر , kozlow 1970 ؛ كاظم وزكي ، 1987 ؛ الشيخ المشار إليه في (المحتسب ، 1984) أن المكونات الأساسية للاتجاهات العلمية تتضمن ثمانية مكونات رئيسية وهي العقلية الناقدة ، والحكم ، واحترام البرهان ، الأمانة العلمية ، الموضوعية ، الاستعداد لتغيير (تعديل) الآراء ، الانفتاح العقلي والاستطلاع والاستفسار .

ويذكر(زيتون ، 1999) أن المظاهر السلوكية التي تظهر في سلوك الطالب المتعلم ذي الاتجاهات العلمية ، تختلف عن سلوك الشخص العادي في بحث القضايا (العلمية) والمشكلات الحياتية . ومن هنا يؤكد تدريس الرياضيات على تشكيل الاتجاهات العلمية وتنميتها لدى الطلبة وذلك نظراً لأهميتها في حياة المتعلم وتشكيل شخصيته العلمية وتوجيه سلوكه والتنبؤ به .

هذا وتشير خلاصة البحوث والدراسات التربوية في تدريس الرياضيات إلى قدرة معلمي ومعلمات الرياضيات على لعب دور حاسم في تنمية الاتجاهات العلمية ، ولهذا يقترح المربون ومختصو الرياضيات برامج ونشاطات علمية وأساليب تدريسية تجعل من

المتعلم عنصراً مشاركاً وفاعلاً في عملية تعلم الرياضيات ، ومن هذه الأساليب أسلوب التعلم القائم على المشكلات ، حيث يؤكد جولد (Gould, 1982) أن الاتجاهات الايجابية نحو مادة الرياضيات ونحو العلم كما تبدو في أدبيات التربية العلمية ، تجسد الالتزام بمعنى التعلم القائم على المشكلات ، وتقويم الأفكار والمعلومات ، واتخاذ القرارات .

ويورد (مسلم ، 2000) المبررات الفلسفية والعقائدية لاستخدام التعلم القائم على المشكلات أن هذا الأسلوب من التعلم من الأساليب العملية المناسبة لتعليم القيم وتنمية الاتجاهات والعادات المرغوبة . في حين يشير (لبيب ، 1985 ، زيتون 1999) على أن هذا النوع من التعلم يستحوذ على اهتمامات الطلبة وميولهم وبناء اتجاهاتهم العلمية الايجابية .

الطريقة والإجراءات:

أولا : مجتمع الدراسة :

سيتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات صفوف الثالث الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة جرش للعام الدراسي 2007/2006 واللاتي يبلغ عددهن () طالبة موزعين على (10) شعب في المدارس كما يلي :

1- مدرسة إناث مخيم سوف الإعدادية الأولى (2) شعب
2- مدرسة إناث مخيم سوف الإعدادية الثانية (2) شعب
3- مدرسة إناث مخيم جرش الإعدادية الأولى (3) شعب
4- مدرسة إناث مخيم جرش الإعدادية الثانية (3) شعب

ثانياً : عينة الدراسة :

سيتم اختيار عينة عنقودية عشوائية من المجتمع لتمثل عينة الدراسة، وسيتم اختيار أفراد الدراسة حسب الإجراءات التالية :

1- سيتم اختيار شعبتين من أصل (4) شعب بالطريقة العشوائية
2- سيتم اختيار إحدى المجموعتين كمجموعة تجريبية ، والأخرى ضابطة عشوائية

ويبين الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة

المجموعة	التجريبية	الضابطة
العدد	30	32

ثالثاً : أدوات الدراسة :

تتضمن الدراسة ثلاث أدوات هي :

- الخطط التي صممت بالاستناد إلى استراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة ويبين الملحق رقم (   ) نموذج للخطط الدراسية توضح ذلك ، وقد تم التأكد من صدق هذا الخطط من خلال صدق المحكمين.

- الاختبار التحصيلي.

سيتم تطوير اختبار تحصيلي لقياس مهارات الطالبات في حل المسألة الرياضية في وحدة الطرح بالاعتماد على استراتيجية التعلم المستند الى المشكلة وفق جدول المواصفات ملحق رقم (   ) حيث تكون الاختبار في صورته الأولية من 20 فقرة تقيس مدى اكتساب الطالبات لمهارة المسألة الرياضية .

وللتحقق من صدق الأداة تم عرضها على مجموعتين من المحكمين ×

مثال على تعديل فقرات الاختبار بناءً على إثراء المحكمين .

- الفقرة (جـ) قبل التعديل : في مزرعة للدواجن بيعت في اليوم الأول 3765 بيضة وفي اليوم الثاني بيعت 1538 بيضة ، ففي أي من اليومين كان مقدار البيع أكبر ؟
  - 1- في اليوم الأول
  - 2- في اليوم الثاني
  - 3- في اليومين كانت متساوية

- الفقرة (جـ) بعد التعديل من قبل المحكمين

مزرعة للدواجن باعت في اليوم الأول 3765 بيضة من انتاجها ، وفي اليوم الثاني باعت 1538 بيضة ، ففي أي اليومين كان مقدار البيع أكبر ؟

1- في اليوم الأول
2- في اليوم الثاني
3- في اليومين كانت متساوية

وبناءً على الأداة تم تطبيق الاختيار وحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية حيث بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (0.43) وقد بلغ معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي (0.48) ، وتعزو الباحثة انخفاض معامل الثبات بالطريقتين إلى ظروف التطبيق حيث تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الثالث من خارج عينة الدراسة، وكانت علاماتهم عموماً منخفضة بسبب عوامل النسيان وعدم الاستعداد المسبق،وقد يعزى السبب أيضاً إلى طول فقرات الاختبار حيث بلغ (19) فقرة إلى غير ذلك من الأسباب المعيقة.

مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات:

سيتم تطوير مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وقد تم الاستناد في تكوين فقرات المقياس إلى مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات الذي طوره العبسي (2005) ويتألف المقياس من (15) فقرة ولأغراض الدراسة تم اختيار إعادة صياغة بعض الفقرات وإضافة عدد من الفقرات تتعلق باتجاهات الطالبات نحو مادة الرياضيات حيث تكون المقياس المطور بصورته الجديدة من (16) فقرة وقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين عددهم (5) × وفي ذلك تأكيد لصدق المقياس .

وقد تم حساب معامل ثابت للمقياس بصورته النهائية باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي وبلغ (0.71) وبطريقة التجزئة النصفية (0.56) وهي قيمة مقبولة لأغراض الدراسة .

ويبين الملحق ( ) مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات في صورته النهائية .

رابعاً : إجراءات الدراسة :

- سيتم تصوير نماذج لخطط درسيه ليتم تطبيقها خلال إجراء التجربة.
- سيتم تحديد عينة الدراسة خلال شهر آب من العام 2006 وذلك بطريقة عنقودية عشوائية

- سيـتم تدريب معلمات الحلقة الأساسية الأولى حيث ستقوم المعلمة بتـدريس استراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة للأفراد في المجموعة التجريبية
- سيتم تدريس أفراد المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية
- سيتم متابعة المعلمات إثناء تطبيق الاستراتيجية خلال الفصل الأول على وحدة الطرح حتى 9999 من العام الدراسي 2006/2007
- سيـتم بعـد الانتهاء من تطبيق الاستـراتيجية تطبيق أدوات الـدراسة (الاختبار التحصيلي ، ومقياس الاتجاهات) على الطالبات في عينة الدراسة خلال شهر كانون الأول من العام 2007
- سيتم تصحيح الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات وتحليل البيانات والإجابة عن فرضيات الدراسة وأسئلتها والتوصل إلى النتائج

خامسا : متغيرات الدراسة:

تتضمن هذه الدراسة المتغيرات التالية :

١- المتغير المستقل : طريقة التدريس ولها مستويان: استراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة والطريقة التقليدية

٢- المتغير التابع :

- مهارة حل المسألة الرياضية
- الاتجاهات نحو الرياضيات

سادساً : منهج الدراسة:

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج شبه التجريبي وقد تم استخدام التصميم الآتي :

الاختبار البعدي	معـالجـة بـاسـتـخـدام استراتيجية للتعلم المسند إلى المشكلة	اختبار قبلي
اختبار بعدي	الطريقة التقليدية	اختبار قبلي

O	X	O
O		O

سابعاً : المعالجة الإحصائية :

لفحص فرضيات الدراسة سيتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختيار التحصيل ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات ، وسيتم فحص دلالة الفروق بينهما باستخدام اختبار (ت).

ثامناً : أساليب جمع المعلومات :

ستقوم الباحثة بتطبيق الاختيار على أفراد عينة الدراسة بنفسها مباشرة على الطالبات في صفوفهن وذلك بعد التنسيق المسبق مع إدارة المدرسة ومعلمات الصفوف كما ستتعاون مع معلمة الصف .

مراجع الدراسة:

المراجع العربية:

أبو لبن، وجيه (1999). **الصعوبات التي تواجه طلبة الصف التاسع في حل المشكلات الكلامية المتعلقة بالمعادلات والمتباينات** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بيرزيت ، فلسطين .

لبيوني ، إبراهيم والديب ، فتحي (1989). **تدريس العوم والتربية العلمية** . (ط2)، دار المعارف : القاهرة ، مصر

جونز ، بيه فلاي وزملاؤه (1988). **التعلم والتعليم الاستراتيجيان** ، ترجمة عمر الشيخ ، منشورات معهد التربية ، الأونروا / اليونسكو ، عمان ذ الأردن

خير الله ، سيد والكناني ؛ ممدوح (1996). **سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق** . دار النهضة العربية للطباعة والنشر : القاهرة ، مصر

الدمرداش ، صبري (1991) **اساسيات تدريس العلوم** . الطبعة الثالثة ، دار المعارف للطباعة والنشر : القاهرة ، مصر

زيتون ، عايش (1999). **أساليب تدريس العلوم** . ط3 ، دار الشروق : عمان ذ الأردن

زيتون عايش (1988). نمو الاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم عند طلبة التربية في الجامعة الأردنية. المجلة التربوية ، 5 (18) : 15 - 14

السامرائي ، هاشم ، والقاعود ، إبراهيم وعزيز ، صبحي والمومني ، محمد (1994). **طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير** . ط1 ، دار الأمل لنشر والتوزيع : اربد – الأردن

سليمان، ممدوح . (1986). دراسة تجريبية لمدى فاعلية طريقة حل المشكلات في تنمية التحصيل في الهندسة والجهد الابتكاري لدى فئات ثلاث من تلاميذ الأول الإعدادي. دراسات تربوية ، 5 (16) : 175 - 145

شريجلي ، روبرت (1987). **مفهوم الاتجاه وتعليم العلوم** . ترجمة خليل الخليلي ، منشورات مركز البحث والتطوير التربوي ، نشرة رقم (3) ، جامعة اليرموك إربد ، الأردن

الطنطاوي ، رمضان (1984) **العلاقة بين استخدام الطريقة الكشفية في تدريس**

العلوم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري لدى التلاميذ في الصف الثاني الإعدادي . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية جامعة المنصورة .

المحتسب ، سمية (1984) . **اثر فهم المعلم لطبيعة العلم وسمات شخصيته واتجاهاته العلمية على اتجاهات الطلبة العلمية** . رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن

إبراهيم ، بسام (2004). **اثر استخدام التعلم القائم على المشكلات في تدريس الفيزياء في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي والاتجاهات العلمية وفهم المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي**. رسالة دكتوراة ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا ، عمان، الأردن

المراجع الأجنبية :

AAAS. (1993) **(American Association for the advancement of science) Bench marks for science literacy.** Oxford university press. New York .

AL-Arfaj , M,M (2000) **The impact of there instructional styles of te hing science on students achievement and attitudes** ac.DAI-A 6010g , P. 3251 .

Bentley D-and watt. m.(1991) **learning and teaching in school science** open university press.U.K

Bidges .E.M.and Hallinger Ph .(1999) The use cases in problem based learning .**The journal of cases in educational leader ship,** 2 (2) : 332 -345.

Cerezo , N .(2000).**problem based learning in the middle school : perceptions of at risk famels and their teachers** . DAL A61/02 p-475.

chun yen and Barufaldi .j p (1999) . the effect and a problem solving based instruectional model on earth science, students achievement and alternative fiame works . **international jornal of science** education .21(4) : 373-388



شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه
www.massira.jo


دار
المسيرة
للنشر والتوزيع والطباعة
شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه
www.massira.jo

مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس



